

Molnár Réka Janka

Debreceni Egyetem

Műszaki Kar

Építészmérnöki Tanszék

Szakdolgozat

2024

Sportlétesítmények, vívás építészete



Debreceni Egyetem

Műszaki Kar

Építészmérnök Tanszék

Molnár Réka Janka
Építészmérnök

Konzulens:

Kovács Péter DLA

Debrecen

2024

Sportlétesítmények, vívás építésze

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés
2. Sportlétesítmények kialakulása
 - a. Ókor
 - b. Középkor
 - c. Antik műveltség fellendülése
 - d. Kora újkor
 - e. Modern kor
 - f. Korunk stadionjai, sportlétesítményei
3. Vívás
 - a. Története
 - b. Vívás Magyarországon
 - c. Vívás Debrecenben
4. Vívótermek szükségletei
 - a. Biztonság
 - b. Akusztika
 - c. FIE szabályzat
 - d. Vívóedzések szakaszai
 - e. Vívótermek arculata
5. Konklúzió
6. Forrásjegyzék

Bevezetés

Személyes kötődés kapcsán foglalkoztam a sport és ezen belül is kifejezetten a vívás építészetével. Gimnazista éveim alatt, 6 éven keresztül a Békessy Béla Vívó Klub aktív tagja voltam. A sport meghatározta fiatal éveimet, a klubnál nagyon jó társaság alakult ki, habár ma már nem vívok aktívan, de sokukkal mai napig tartjuk a kapcsolatot.

A sportot fontos témának tartom azért is, mert kulturális, társadalmi jelentőséggel is bír, miközben meghatározza a helyi közösség identitását. A szakdolgozatom célja, hogy bemutassam a sportlétesítmények, kimondottan a vívás építészetét, ismertetve történetét és jelenét. Arra a kérdésre keresem a választ, hogy milyen igényei vannak a vívócsarnokoknak és hogyan lehet kifogástalan vívótermet tervezni.

Sportlétesítmények kialakulása

Ókor

A legrégebbi sporttevékenység a futás, így leelőször ennek készítettek sportpályát az óegyiptomiak. Az egyiptomi királyok mindig sportosak voltak, a fáraók jubileumi ünnepségén fontos volt ez „a világtörténelem legelső sportlétesítménye”-ként emlegetett futópálya, hiszen jelképezte az uralkodó erejét és azt, hogy a birodalom területét uralja.

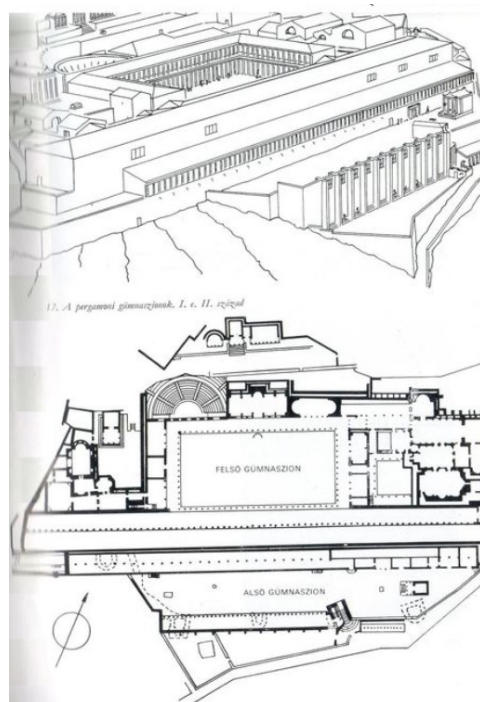
Az ókori görögök már többféle sportlétesítményt is építettek. Elsőként ők is a futósport számára emeltek stadionokat. Kr. e 776-ban megrendezett első olimpián a futás volt az olimpiai szám. Ezek a létesítmények mesterségesen előállított sík pályákból álltak, melyeken már voltak eligazító jelölések, a pályák mellett pedig lelátók húzódtak. Minden stadion rendelkezett legalább egy lelátóval. Egy stadion láb hosszúságú volt, ami azért volt fontos, mert ekkor a nagyobb távolságokat, mint például a katonák menetteljesítményét stadionban mérték, ez tehát egy hosszmérték volt. Arisztotelész stadionban számolta a Föld kerületét is, szerinte ez 400 ezer stadion hosszú.

A későbbiekben az olimpiákon már nem csak stadionfutás létezett, hiszen megjelentek a különböző távú futások is. Kr. e 600-tól a stadion szó már magát a létesítményt is jelentette, amely képes helyet adni ezeknek a rendezvényeknek. Szinonimái voltak a dromosz és agón szavak. A stadiont, mint épülettípust Kr.e V. századtól kezdve említik. Jellemzője, hogy három részből áll: versenyzői-; nézőtér és döntőbírók

tribünje. Az V. században jellemző volt, hogy a nagyobb szentélyek mellé stadionokat építettek. A IV. században már kőből készítették ezeket a létesítményeket, hogy időtállóak legyenek. Már nem különállóan, hanem gümnaszionokhoz, vagy theatronokhoz kapcsolódóan és az is jellemző volt, hogy az agora közelében helyezkedtek el. Ilyen például az athéni Panathénaia stadion, amelynek ma meglátogatható a rekonstrukciója.

Egy másik sportcélú építmény a hippodrom volt. A hipposz, mint ló és dromosz, mint versenypálya szavakból alakult ki ez az épülettípus neve. A futópályához hasonlóan itt is egy mesterségesen sík terep készült, de annál sokkal hosszabb és szélesebb változatban. Itt is megjelentek a versenyzőket segítő különböző jelzések. A pálya mellett itt is nézőteret építettek, de itt a döntőbírák nem kaptak állandó pozíciót. A lovassport nagyon népszerű volt a görögök számára.

A harmadik létesítmény típus a gümnaszion volt, amely egy tornaiskola, itt edzettek a nagyobb sportversenyekre. A szó a gümnosz, mint meztelen szóból ered, hiszen az itt edző férfiak nem viseltek ruházatot. Ezekben a létesítményekben a futópályák mellett már küzdőterek is megjelentek a birkózók számára. Azonban nem csak testedzést végeztek itt, tanultak művészetet és filozófiát is.



1.ábra: **Gümnaszion**

Kr.e V. századra jelentek meg a nagy belső udvaros oszlopcsarnokok, az úgynevezett paleszta épületegyüttesek. Ezekben a négyzet alaprajzú belső udvarokban birkózó-, ökölvívó- és lovassportrendezvényeket rendeztek. Már a Kr.e V. században lépcsőzetesen tervezték a nézőteret, hogy mindenki jól láthassa a sportrendezvényeket (*Wolfgang Behringer, 2014*).

Kr.e II. században újjáépítették a gümnaszont és itt tartották az olimpiákat. Ekkor ez már egy komplexebb létesítmény volt, hiszen már helyet kapott benne ruhatár, öltöző, fürdő, zuhanyzó, olajozóhelyiség, szauna, edzőterem, konyha és egyéb felkészülést segítő helyiségek is. Ezek az épületek elfoglalhattak akár több, mint két hektárnyi területet is. Ezek jelentették az adott város védjegyét, így jellemző volt, hogy drága anyagokból építették és díszítették őket, hogy minél gazdagabbnak reprezentálja a helyet. A nagyvárosokban, mint Milétosz, vagy éppen Epheszosz még közkönyvtárral és színházzal is bővítették a létesítményt. A görög sportkultúra sajátosnak számított, amelyet az idegen népek, mint például rómaiak, szírek vagy egyiptomiak elutasítottak. A gümnaszion azonban később elterjedt, mint a hellén kultúra része, Nagy Sándor hadjáratai következtében.

Az ókori görögök számára a sport az élet fontos részét képezte, minden fiatal férfi számára a társadalmi szintjétől függetlenül. A gümnaszták nem csak testedzéssel foglalkoztak, nagy hangsúlyt fektettek a pszichológiára és retorikára is. A sportszeretők széles közönsége eredményezte a sportszergyártás kialakulását. Továbbléptek és már nem csupán sportlétesítményekben gondolkodtak, hanem például ugróversenyekre tervezett ugrónehezékeket, diszkoszvetéshez való korongokat és gerelyhajításhoz szükséges gerelyeket készítettek.

A rómaiak eltérően gondolkodtak a sportról, a tömegsport nem képezte a kultúra részét. Sok therma, azaz fürdő épületet, e mellett arénákat és circusokat építettek. A circusokban ló- és kocsiversenyeket rendeztek. A görög hippodrommal szemben ez időtállóbb és díszesebb volt, valamint sokkal hosszabb, olykor akár fél kilométeres pályákat alakítottak ki. A pálya két oldalán itt is tribünöket, azaz lelátókat építettek, lépcsőzetes kialakításban, de ekkor már galériás megoldások sem voltak ritkák a lelátók megkoronázásaként.

A római circus elődjének egyébként a Kr. e VI. századi etruszk versenypályákat tartják, amelyekről néhány ábrázolás maradt fent és ezek hasonló struktúra szerint épülhettek.

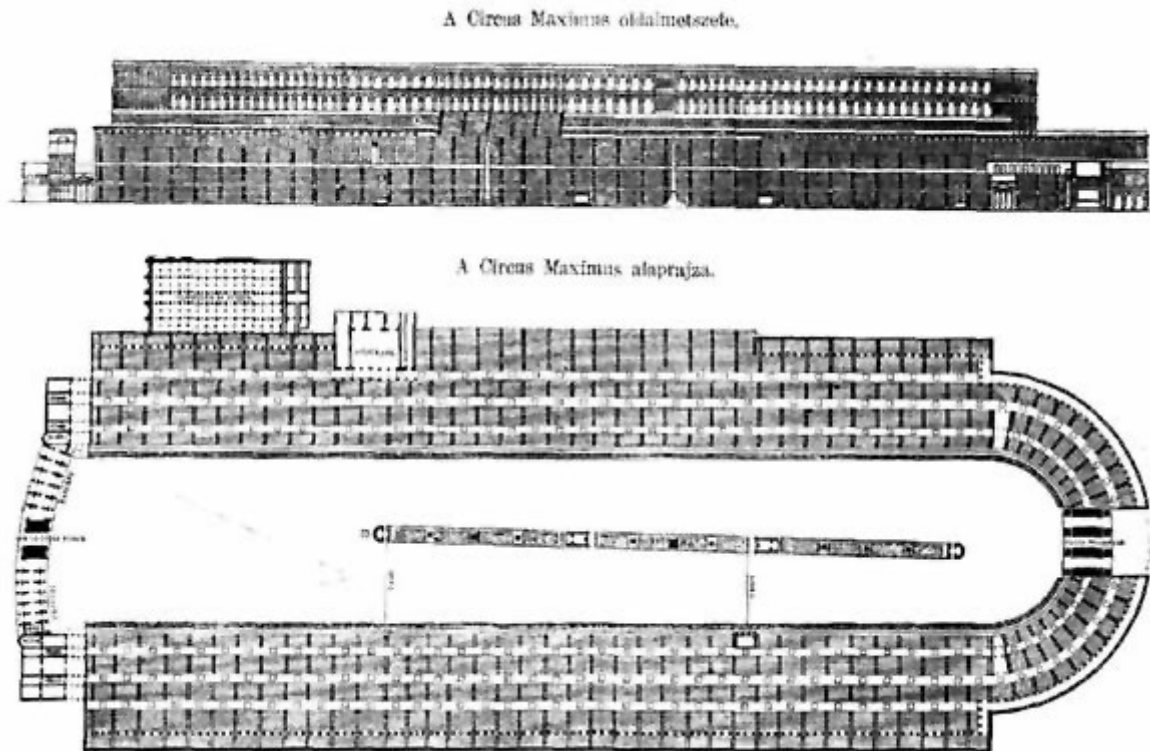
Caesar és Augustus uralkodása idején épült a Circus Maximus.



2.ábra: **Circus Maximus** rekonstruált kép

Forrás: mozaweb.hu (2024)

Később Nero felgyújtotta Rómát, de ezt követően Traianus újjáépítésbe kezdett és díszes, korszerűsített circusokat építtetett, időtálló kövelátókkal, melyek felső szintje galériás kialakítású volt. Az egész létesítményt egy Colosseuméhoz hasonló párkányfallal zárták. Ezeket az épületeket széles utcák vették körül és boltíves nagy bejáratok várták a látogatókat. A versenypálya két oldalát egy díszes, szökőkutakból és szobrokból álló fal választotta el, ami a spina. Az ókor végéhez közeledve egyre nagyobb és díszesebb sportlétesítményeket emeltek, ezek közül is a Circus Maximus az egyik legkiemelkedőbb.

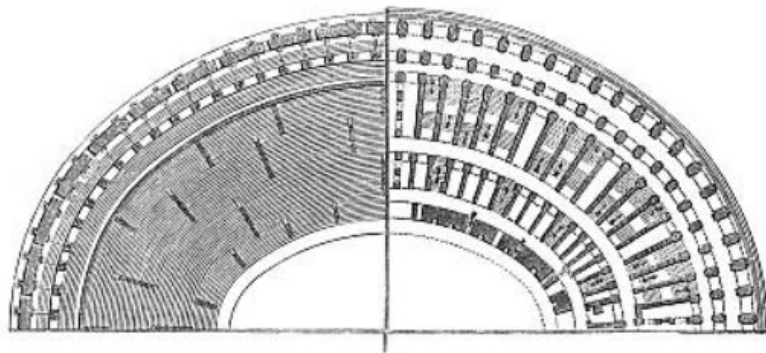
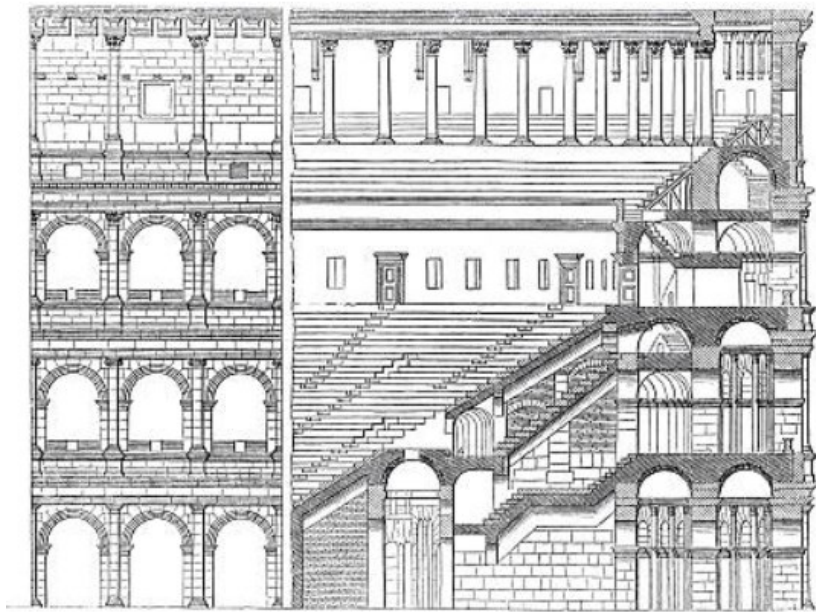


3.ábra: **Circus Maximus** rajzai

Forrás: arcanum.com (2024)

Augustus császár idején már több sportépítészeti jegyet is átvettek a görögöktől, mint például a fürdőekkel és színházzal is ellátott gymnasiumokat. Azonban míg a görögök centrálisabb, négyzet formában gondolkoztak, a rómaiak a 3:2 arányú téglalap alaprajzot preferálták és térszervezésnél mindig igazodtak a város lakóinak számához.

Az amfiteátrum a római birodalom legfőbb sportarénája volt, amelynek konstrukcióját feltételezhetően már a Kr. e III. században kialakították, ekkor még ideiglenes épületeként fából, de már ekkor is ovális alakú volt. Az amfiteátrumoknak két változata ismert, az első a masszív, terepbe épített, így természeti formákat is tartalmazó építmény, a másik pedig a később (Kr. utáni VIII. században) létrejött monumentálisabb, tagoltabb forma, aminek leghíresebb példája a Colosseum. Körülbelül 230 jobb állapotú római amfiteátrum áll ma is (Wolfgang Behringer, 2014).



4.ábra: **Colosseum rajzai**

Forrás: istockphoto.com (2024)

Középkor

A középkorban a legfőbb sport a lovagi torna volt. Sok mai sport is a különböző lovagi versenyszámokra vezethető vissza. Ezeket a lovagi tornákat is meghatározott időközönként, meghatározott helyszínen és körülmények között rendezték, csak úgy, mint például a mai tenisz, vagy labdarúgó tornákat. A lovagi tornák párhuzamosan jelentek meg a lovagi társadalom kialakulásával. A keresztes hadjáratok és a városok elterjedése, a népességnövekedés segítette ezt a folyamatot. A klasszikus lovagi torna feltehetően Észak-Francia térségről indult, majd innen terjedt tovább Anglia, Burgundia és Flandria felé.

A kezdeti fegyveres játékokat idővel felváltották a labdajátékok és az íjászat. Az íjat spanyol tiszafából, a nyílveesszőt angol kőrishől állították elő, a tollazatához pedig lúdtollat használtak.



5. ábra: **Középkori verseny**

Forrás: csanadi-bp.edu.hu (2009)

A későbbi versenyeken több számban indulhattak a résztvevők: futás, súlyemelés, köllökés, lövészet, lóversenyek, távolugrás, vívás (Wolfgang Behringer, 2014).

Középkori sportlétesítmények

A nagyobb kastélyok mellett fenntartottak nagyobb területeket a sportrendezvények céljára, ezeket komolyan vették, tilos volt másra, mint például mezőgazdasági célokra hasznosítani. A középkori várak esetében erre nem volt szükség, hiszen ezeket már úgy építették, hogy a várfalakon belül megtarthassák ezeket a rendezvényeket. A XII. században már városi tereket is alakítottak ki úgy, hogy alkalmasak legyenek sportrendezvények fogadására is. Készítettek ideiglenes térelválasztókat, lelátókat. A városhatárokon kívül lőtereket építettek, amelyek egyben sportfelszerelés tárolására is szolgáltak. Itt az íj mellett, már számszeríjjal és puskával is lőttek. A lövészet szorosan kapcsolódik a középkor kultúrájához, ezért a legfontosabb sportnak számított, minden nagyobb európai városnak volt egy lőtere, ami nem csak sportlétesítményként működött, mivel egyéb rendezvényeket, multságokat is itt tartottak.

A tízezres lakosság feletti városokban léteztek játszómezők. Urbanizációt tekintve fejlettebbek voltak ezek a városok, hiszen itt tudatosan választottak ki nagy területeket, amelyeket feloldoztak a lakó, ipari, vagy éppen mezőgazdasági funkciója alól, azonban ezt általában nem a város lépte meg, hanem egy adományozó felajánlotta saját földjét a köz érdekében. Számukra ez azt is jelentette, hogy nevükre még sokáig emlékeztek, hiszen gyakran róluk nevezték el ezeket a területeket. A középkor vége felé Svájcban jöttek létre az első közparkok, ahol összegyűlhetnek az emberek és a fák árnyékában többek között labdázhattak (*Wolfgang Behringer, 2014*).

Antik műveltség fellendülése

A XV. századi antik műveltség újjászületése a sport iránti érdeklődés fellendülését is jelentette. Az emberi testhez és a sporthoz való viszony már nem a nyers erőt, sokkal inkább az ügyességet és az eleganciát jelentette. Az Észak-Itáliai hercegek ekkor már sport nevelést is kaptak, ennek következtében fontosnak tartották a sportlétesítmények létrehozását, mivel minden fiatal férfinak tudnia kellett úszni, vívni és fegyverrel lovagolni. A humanista tudósok is megállapítják, hogy az ép elméhez elengedhetetlen a megfelelő és rendszeres testedzés.

Angliában a XVII. századtól az elit gimnáziumok már rendelkeztek sportlétesítménnyel is. Kialakultak olyan sportágak is, amelyek nem igényelnek épületet, ilyen például a vitorlázás, túrázás, sziklamászás, vagy éppen az evezés. A súlyemeléshez, kőemeléshez sem építettek létesítményeket, ahogy a korcsolyázást is a befagyott tavakon művelték. Idővel azonban elkezdődött a sport intézményesülése, amihez elengedhetetlenek voltak a sportlétesítmények. Szabálykönyvekben rögzítették a különböző pályák és labdaházak, méreteit. Az újkor fő sportlétesítménye a sportcsarnok, amelynek a középkori várak és kastélyok lovagtermei voltak az elődjei. Az első sportcsarnokokat utólag építették palotákhoz, ilyen volt például a Mediciek firenzei palotájához és Federico da Montefeltro urbinói palotájához tervezett csarnoka.

A XV. század második felétől már eleve csarnokokkal tervezték meg ezeket a palotákat, majd a XVI. századtól elterjedtek a különálló csarnokok, labdaházak. Egyre több ilyen épület épült és ezzel párhuzamosan általánossá vált, hogy az egyetemek, lovagi akadémiák is rendelkeznek saját labdaházzal, hiszen ezzel is népszerűbbé válnak a diákok szemében. A XVIII. századra már a polgári építőművészeti művek számára is közkedvelt téma volt a sportcsarnoképítés, sokan foglalkoztak ezzel. A

leghíresebb sportcsarnoknak a versailles-i számított. Korabeli ábrázolások alapján ekkor a tenisz sport annyira elit sportnak számított, hogy kis lelátók álltak csak rendelkezésre, hiszen csak az arisztokrata réteg vett részt ezeken a versenyeken.

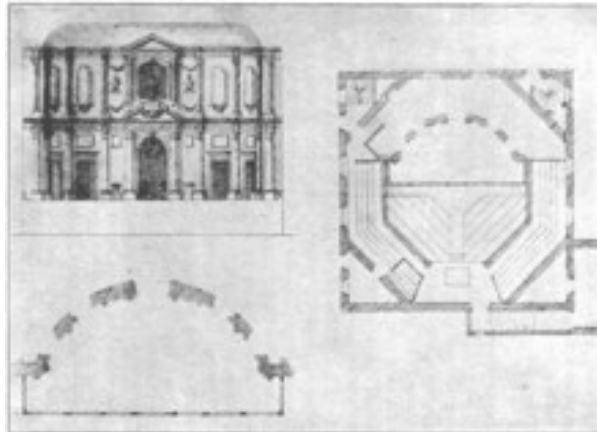
A XVII. században a sport intézményesülésének hála új típusú sportcsarnok alakult ki, ez volt a lovarda. Franciaországban, Spanyolországban, Itáliában épültek elsőként. Léteztek multifunkcionális sportépületek, ugyanis a XVI. században lovagi akadémiák alapultak. Ezeknek az épületeknek megfelelően helyet kellett biztosítaniuk számos sportágnak. Leonard Christoph Sturm építész, matematikatanár nevéhez fűződik az ideális lovagi akadémia terve. Sportlétesítményében helyett kapott lőtér, lóversenyter, lovarda, táncterem, vívóterem, könyvtár, művészeti kabinet, valamint több előadóterem is. Nem csak fedett, de szabadtéri multifunkcionális parkokat is alkottak, hiszen bizonyos sportokat szabadtérben is megrendeztek. Ezen sportágak részére jöttek létre a sportparkok, amelyek a nézők számára kikapcsolódási lehetőséget is kínáltak (*Wolfgang Behringer, 2014*).

Aréna

Az ókorhoz hasonlóan léteztek fából készült ideiglenes arénák. A XVIII. századtól építettek állandó arénát, elsőként bikaviadalok és medveheccek részére, főként Angliában. Ilyen például a Temze partján lévő Southwark aréna (*Wolfgang Behringer, 2014*).

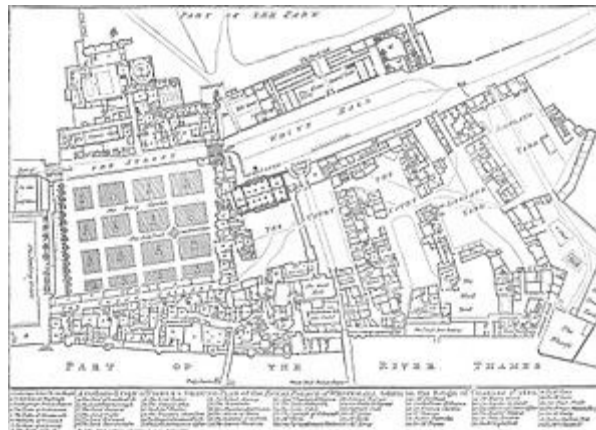
Kora Újkor

Ebben az időszakban a sportpályák szerepe visszaszorult, helyette a színház veszi át a szerepet. Eddig a sportlétesítményeké volt a fő szerep, amelyeket, amikor nem volt sportrendezvény, másodlagos céllal lehetett kulturális rendezvényekre, mulatságokra is használni. Ez megfordult és a sportépületek színházzá alakultak. Ennek korai példája a XVI. századi Cockpit, amelyet VIII. Henrik építtetett a whitehalli palotába.



6.ábra: **Cockpit rajzai**

Forrás: wikipedia.org (2023)



7.ábra: **Whitehall palota**

Forrás: wikipedia.org (2023)

Itt kezdetben kakasviadalokat rendeztek, innen eredt a neve is. I. Jakab uralkodása idején, 1629-től már átalakították és magánszínházként használták, ez a változás tükrözi a kor ízlését. Ezt a színházat át is nevezték, The Phoenix lett a neve. William Shakespeare színműveiről írásos emlékek alapján tudjuk, hogy a színpadot három oldalról is figyelemmel lehetett kísérni. Ez azért lehetett, mert a bikaviadalok számára kialakított arénákat alakíthatták át, hasonlóan a Cockpit példájához. A tenisz, illetve labdarúgás utáni lelkesedés is csökkeni látszott. Ekkor kezdett elterjedni a biliárd, egyre több kávéházba is bekerültek biliárdasztalok (Wolfgang Behringer, 2014).

Modern sport

A XIX. század második felére a sport újabb fejlődésnek indult. Az iskolakötelezettség következtében már mindenkinek volt testnevelés órája. Sportklubok alakultak, a

különböző klubok sikerességének mutatójává az vált, hány élversenyzőt tud felmutatni. Elkezdtek különböző edzés módszereket kidolgozni, sokszor sajátos különböző dopping szereket fejleszteni (*Wolfgang Behringer, 2014*).

A XX. században a városi tervezés során hangsúlyt fektettek a sportterekre is, Le Corbusier 1928-ban megfogalmazta az urbanizációs követelményeit, amelyben kötelezően minden lakónegyed rendelkezett játszó- és sportterületekkel (*Rétságai Erzsébet, et.al, 2011*).

A televízió elterjedésével még elérhetőbbé váltak a különböző sportágak és élsportolók megismerése és ezzel együtt kialakult az élsportolók példaképpé válása. Ez azt eredményezte, hogy a népszerűbb sport élsportolóinak megnőtt a keresete, e mellett már különböző reklámszerződésekből is nyerhettek bevételt.

Később a magán-televíziók megjelenésével ez a folyamat még inkább felerősödött, a szupersztár-sportolók szerepléséért már verseny folyt. Hatalmas pénzek mozogtak például az ökölvívásban, labdarúgásban, vagy éppen a teniszben. Azt mondhatjuk, hogy mára a sport egy nagyon összetett iparággá nőtte ki magát, amiben már nem csak a sportoló vesz részt, egész csapatok dolgoznak a brand építésen, játékos igazolásokon, reklámszerepléseken.

A sport napjainkban nagyon gyorsan változik, Születnek új sportok, bármikor bekerülhet új sportág az olimpiai számok közé is. Ebben a kérdésben sokat jelent, hogy miről írnak az újságírók és hogy éppen mi foglalkoztatja az embereket. A modern kor szüleményei az extrém sportok, trendsportok és funsportok. Trendsport például a NIA, amely aikido, tai-chi, jóga, dzsessztánc és aerobic vegyítése. Ehhez hasonlóan szinte már naponta születnek új sportágak. Az új sportágak születése mögött marketing is áll, hiszen ezekhez szükségesek új kellékek, felszerelések, védőruhák. A funsportokhoz olyan sportágak tartoznak, mint a snowboardozás, skateboardizás, sí-akadályfutás.



8.ábra: **Snowboard**

Forrás: eurosport.com (2024)

A modern idők szüleménye az e-sport is, valamint a tömegsportok és fitneszsportok elterjedése, amelyekkel egyfajta lifestyle-t igyekeznek kialakítani a résztvevők körében. Bevonnak egy körbe, így úgy érezhetjük tartozunk valahova, miközben még egészségesen is élünk, ha megvásároljuk az általuk ajánlott termékeket. Ez azt is jelentette, hogy a sporthoz nem a teljesítmény szót társítjuk elsőként, hiszen ez azt jelentené, hogy csak az élsportolókat szólítják meg, ami már semmiképpen sem állná meg a helyét.



9.ábra: **E-sportverseny San Franciscoban**

Forrás: nytimes.com (2022)

Az egész társadalmat szeretné a sport megszólítani, fiatalokat és idősebbeket egyaránt. Minden társadalmi réteg megtalálhatja a számára megfelelő típusú sportot. A sport iparaggá válásának következménye, hogy a sportolók brandekké válnak és piaci értékkel bírnak, sok embert foglalkoztat ez az iparág, amelynek csak a töredéke a sportoló. A brandhez elengedhetetlen a design megléte, így a sport és a design összefonódik (*Wolfgang Behringer, 2014*).

Korunk stadionjai, sportlétesítményei

A XXI. század elején az egész világon közel 11 290 stadion állt. Európa mérete hiába kicsi más kontinensekhez képest, mégis több stadion épült itt, mint bármelyik más kontinensen. Több Európai (Németország, Spanyolország, Egyesült Királyság, Franciaország, Olaszország, Lengyelország) önmagában több stadionnal rendelkezik, mint a náluk iparilag sokkal jelentősebb országok, úgy, mint Japán, Kína vagy éppen India összesen. A tíz legnagyobb sportlétesítmények lóversenypályák, illetve autóversenypályák, még ha ugyan nem is ezek számítanak most a legnépszerűbb sportoknak, de jellegükből adódik, hogy nagy területet igényelnek.

A legnagyobb nemzeti stadion Észak-Koreában található. 20,7 hektár alapterületű, 150 ezer befogadóképességű, politikai rendszer eredményeképp tervezték ilyen nagyra, különböző felvonulásokra, ünnepi gyűlésekre, művészeti rendezvényekre is használják.



10.ábra: **Észak-Korea Nemzeti stadionja**

Forrás: travelarchitects.pl (2017)

A második legnagyobb stadion a malajziai Kuala Lumpurban található, főként labdarúgómérkőzésekre használják és 100 ezer fő befogadására alkalmas.



11.ábra: **Kuala Lumpur Stadion**

Forrás: x.com (2018)

Az ausztrál nemzeti stadion, a Melbourne Cricket Ground szintén 100 ezer férőhelyes.



12.ábra: **Melbourne Cricket Ground**

Forrás: britannica.com (2024)

Ezt követi a pekingi kínai nemzeti stadion, amely a 2008-as olimpiára készült és itt 91 ezer látogató fér el.



13.ábra: **pekingi olimpiai stadion**

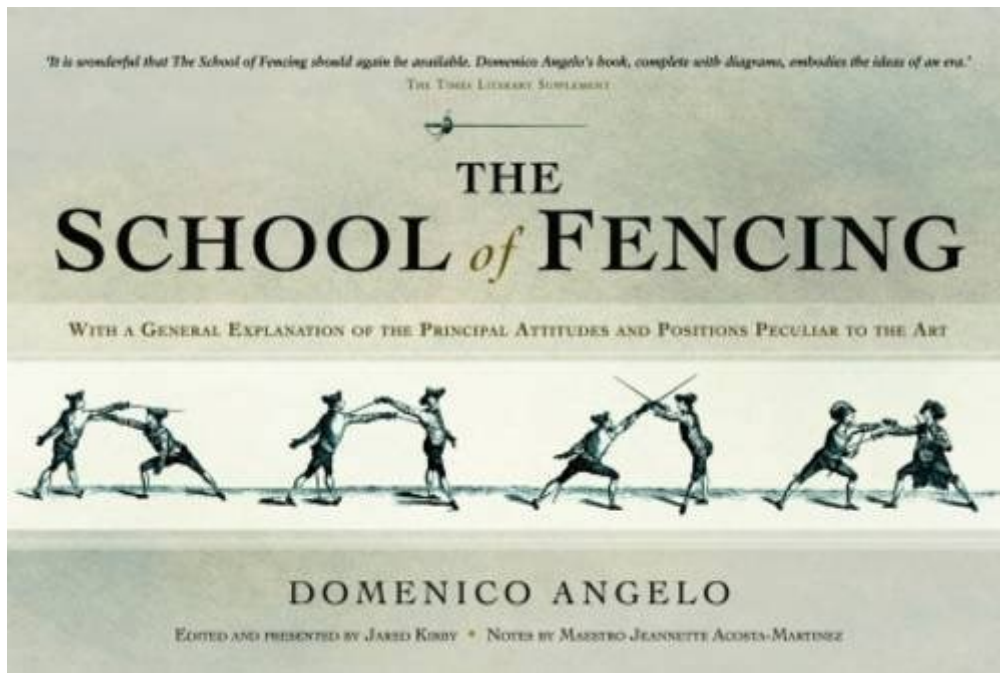
Forrás: epiteszforum.hu (2022)

Vívás

Története

A vívás a középkor óta ismert sportág. Elsőként kard és törvívás létezett, de már a XVII. században megjelent a párbajtőr (*Wolfgang Behringer, 2014*).

A középkorban a vívás számára vívómesterek megalapítottak egy „Marxbrüder” nevű egyesületet, amelynek tagjai bárhová költözhetek és vívást oktathattak a Német-Római Birodalom területén belül. A lovagi és polgári vívás különbözött, a lovagok sokkal inkább a támadásra helyezték a hangsúlyt, a polgári deffenzívebb vívással szemben. Ez a német vívóiskola a XVII. században élte fénykorát, később átvette a hatalmat a sokkal elegánsabb olasz és francia iskola. Innentől származik a jellemző elképzelésünk a vívásról, mi szerint elegánsan, kifinomultan kell vívni. Létrejött a vívókönyv, mint önálló műfaj, amelyben rengeteg szép grafika, rajz mutatta be a megfelelő vívóállást, testtartásokat. Olyan művészek is készítettek ilyen rajzokat, mint Lucas Cranach, vagy éppen Albrecht Dürer. Ilyen vívókönyvet készített például Domenico Angelo, aki III. György Wales-i herceg vívóoktatója volt, 1763-ban jelentette meg illusztrációkkal bővelkedő vívásoktató könyvét, ami annyira népszerű volt, hogy többször is újranyomták.



14.ábra: **Domenico Angelo vívasoktató könyve**

Forrás: academyofhistoricalarts.co (2024)

Domenico nem csak könyvet készített, saját vívóiskolát hozott létre, amelyben nagyon sikeres volt, ez is mutatja a sportág népszerűségét. Fia később tovább vitte édesapja vívóiskoláját, amit később Sandow School of Physical Training felvásárolt, aki pedig nem más, mint a bodybuilding feltalálója, ő rendezte a világ első nemzetközi izomshowját. (Muscle Display) Sandow és Angelo mindketten sikeresen építették saját üzletüket és közben alakították a sport történelmét (*Wolfgang Behringer, 2014*).

Tauberbischofsheim Vívó Klub

A Tabuerben található klub a vívósport egy meghatározó állomása, hiszen már az 1970-es években felfedezték, hogy ez a sport összetett felkészülést igényel, nem elegendő a vívó támadások, védekek gyakorlása, tudása. Ma ez a világ egyik legnagyobb vívócsarnoka, hiszen rendelkezik egy három pástos „Emil Beck” vívóteremmel, de ezen kívül számos vívóteremmel, edzőteremmel, fitneszstúdióval, szaunával és „Vital Centrummal”.

Az intézmény atyja Beck Emil, aki 1951-ben elhatározta, hogy vívó és edző lesz. 1954-ben az ő kezdeményezésére megalakult a TSV-n belül a vívószakosztály. Ekkor egy régi gimnázium aulájában vívtak, vívóruhákat is maguknak készítettek. 1958-ban a

saját vívópályát tudtak megvásárolni. A szakosztály folyamatosan növekedett 1965-ben még 110-en, 1970-ben már 477-en voltak.



15.ábra: **Beck Emil**

Forrás: fechtentbb.de (2018)

1967-ben alakult meg klubként a Tauberbischofsheim Vívóklub, ami nagyban hozzájárult a német vívósport fejlődéséhez. A létesítmény nem csupán a vívókat, hanem politikai, üzleti és közéleti szereplőket is igyekezett bevonni. Emil Beck elszántsága és sportsikerei fenntartották a vívóklub közismertségét, sőt a vívóklub számára finansziális támogatást jelentett, amelyet fejlesztésekre, bővítésekre fordítottak. Ezzel lehetővé tették, hogy egyre több fiatal tudjon vívni, folyamatosan növekedjen a vívóklub. Olyan fejlesztések mentek végbe, amelyek ekkor, az 1970-es, 1980-as években egyedülálló voltak.



16.ábra: **Tauberbischofsheim Vívó Klub**

Forrás: fechtentbb.de (2018)

Emil Becket válogatott edzővé, valamint okleveles vívómesterré választották a német Vívóakadémián, később 1987-ben a Német Vívószövetség vezetőedzőjének is, valamint a város díszpolgárának is kinevezték.

Az eredmények őket igazolták, hiszen az 1988-as szöuli olimpián a dobogón három tauberbischofsheimi nő állt, ezen kívül megannyi sikerekkkel büszkélkedhettek.

Ez azért is különleges, hiszen a nők számára sokáig nem volt elérhető ez a sportág sem. A XIX. század elején még nem vettek részt sporteseményeken, hisz ez nem fért össze a kor nőiesség eszményével, nem vállalhatták még ezt fel. Az egészségük megőrzése számukra is fontos volt, szívesen kerékpároztak és úsztak a nők is. A későbbiekben a tenisz, golf és a krikett is népszerűvé kezdett válni. Nők elsőként 1900-ban a Párizsi Olimpián vehettek részt, tenisz, golf és hajózás sportágakban. A nőknek speciális, hosszú, bokáig érő ruhát kellett viselniük, amely nem volt kényelmes, se praktikus, de a nőiesség kérdése fontosabb volt.



17.ábra: **Női sportolók**

Forrás: margitszigeti.hu (2016)

A nők számára változást az I. világháború hozott, mert azt követően sokat változott társadalmi szerepük, már nem kellett bizonyítaniuk rátermettségüket, fizikai terhelhetőségüket.



18.ábra: **Fanny Blankers-Koen**

Forrás: euronews.com (2016)

Az 1948-as olimpiát a Wembley Stadionban rendezték, atlétikában kimagasló eredményt ért el a „repülő háziasszonynak” emlegetett holland sportoló, Fanny Blankers-Koen. A kétgyermekes édesanya négy aranyérmes vihetett haza, 100, 200 méteres síkfutásban, 80 méteres gátfutásban és váltóban futott be elsőként. Világcsúcsot tartott magasugrásban és távolugrásban is, azonban az ekkori szabályok nem engedték, hogy háromnál több versenyszámban is elindulhasson (*Euronews, 2016*).

A Tauberbischofsheim klub mai napig aktívan működik, vívótermei úgy vannak kialakítva, hogy elsőként az oktatótermekbe érkezünk. A különböző részlegeknek saját oktatótermek vannak. A termekben modern elektromos találatjelzőrendszerek vannak kiépítve, valamint a vívópályák a padlóba vannak szerelve, ezzel lehetővé teszik a legoptimálisabb vívást.

Ezekből juthatunk át az említett 3 pástos „Emil Beck” terembe, amely a versenyek során is az utolsó terem, hiszen itt vívják a döntőket a kiemelt pástokon, különleges fény- és hangtechnika kíséretében.



19.ábra: „Emil Beck” terem

Forrás: fechtentbb.de (2018) (2023)

Nem csak a vívótereket tartották fontosnak, már 1980-ban felismerték, hogy más szegmensekre is figyelmet kell szentelni, így megépültek olyan helyiségek is, mint

például szauna, uszoda, tekepálya, masszázsszobák, tekepálya, uszoda, edzőtermek, ortopédia, sportorvosi rendelő, raktár terek és számos iroda. A klub a vívás összetettsége folytán fejleszti a fiatalok erőnléte mellett a taktikai hatékonyságukat, robbanékonyságukat, mentális jelenlétüket is. Ambiciózus és fegyelmezett vívókat nevelnek. A hagyományos vívóedzések mellett részt vesznek atlétikai edzéseken, taktikai órákon is.

A klubhoz egy bentlakásos iskola is tartozik, ennek célja a fiatalok megfelelően motivált, pozitív személyi fejlődése. Megtanulják a sport és az iskola jó összehangolását, a megfelelő módszertanokkal, koncentráció növelésével, mindeközben gyakorolják az egymáshoz alkalmazkodást és az önálló élet stratégiáját is és nem utolsósorban a sportklubban van lehetőségük a vívásuk fejlesztésére *(Fechtclub Tauberbischofsheim e. V., 2024)*.

Vívás Magyarországon

Magyarországon a vívás már a XIX. század elején elterjedt, gróf Széchenyi István és báró Wesselényi Miklós tették népszerűvé tevékenységeik nyomán. Elsőként a Pesti Nemzeti Vívóintézet alakult meg, 1825-ben. Az első vívószakkönyv 1839-ben jelent meg Vítan címmel, szerzője Domján mester, aki az első elismert vívómester volt Magyarországon. A Pesti vívóintézetet a Kolozsvári Viadal Iskola követte, amelynek vívómestere az olasz Gaetano Biasini volt.

A szabadságharc kudarcát követően a pesti vívóintézetet bezáratták, vagyonát elkobozták. A vívás így sem szűnt meg, az iskola egyik volt mestere saját vívótermet nyitott a Zöldfa utcában, amely felkapott találkozóhellyé vált a fiatalok körében, sőt ez jelentette a magyar modern vívás kialakulásának kezdetét. A vívás ekkor még nem volt sportág. Az 1850-es években vívóakadémiák jöttek létre, valamint a tornaegyletek is foglalkoztak vívással. 1857-ben megalakult a Magyar Atlétikai Club (MAC), a vívás pedig bekerült a sportágak közé. Később az 1890-es években sok olasz mester jött Magyarországra, amelynek eredményeképp a magyar és az olasz típusú vívás ötvözése elterjedt, ami az egész egyetemes vívás történetét meghatározta.

1902-ben Nagy Béla dolgozta ki a modern vívószabályokat. 1912-ben megalakult a Magyar Vívószövetség. Hazánkban a vívás nem csak népszerű, de a legeredményesebb olimpiai sportág is, a legeredményesebb olimpikon pedig Gerevich Aladár volt, hét aranyéremmel *(Magyar Szablyavívó Iskola, 2024)*.

Vívás Debercenben

A mai városi ember számára elérhető számos sportlehetőség, személyes igények és érdeklődési kör szerint választhatnak a városlakók szabadidős tevékenységet és sportágat. A városi közösség identitását meghatározzák saját sportklubjai, csapatai és sportsikerei, igyekezni kell ennek az ápolására, vagyis a város és a sport szorosabb kapcsolatára. Városirányítási és urbanisztikai kérdés a sport integrálása a városszövetbe, például sport parkok építésével, sportlétesítmények fejlesztésének, építésének támogatásával, valamint a perifériás területek fejlesztésével. Egyre több új sportágak születnek világszerte, egy fejlődő városban érdemes foglalkozni a legújabb sportágak integrálásával, ugyanakkor a város történelmi sport múltját nem elfeledve, azokat támogatni, hogy vonzerejüket megőrizhessék (*Tema, 2019*).

A hazai vívás híres és sikeres, évről-évre újabb sikerekkel büszkélkedhet. A debreceni vívás szintén, a városi vívás egészen a XIX. századig nyúlik vissza.

A XIX. század második felében a sportélet a nagyobb városokban volt jellemző, a vívás kifejezetten, hiszen a tehetősebb réteg sportja volt. A magyar nemesi kultúra modernizálódása zajlott. Az eddigi arisztokráciára jellemző szórakozást a vadászatok és bálók jelentették, ezt kezdte felváltani egy másabb eszme, ami a sportoló úriembert írja körül, aki amellet, hogy kelőképpen kulturált, de edzett felépítésű és magával hordozza a sportszerű, erkölcsös magatartást. Az emberek nyitottak voltak a nyugati újdonságok felé, amelyet az arisztokrácia szeretett is magára öltetni és demonstrálni. Debrecen a magyar sportéletben az elsők közt állt, 1867-ben a Debreceni Torna Egylet elkezdte működését. Ezt követően elkezdtek szervezni a városi és országos sport versenyeket. Kezdetekben ezeken a versenyeken egy adott bizottság döntött a találatokról, amelyek igen szubjektív megítélés alá estek. Mivel a középosztály nem vett részt ezeken a versenyeken, kevés induló volt.



20.ábra: **Vívó iskolázása**

Forrás: debrecenivivas.hu (2024)

Debrecenben 1873-ban épült meg a Református Kollégium tornacsarnoka, amely helyt adott a Debreceni Torna Egylet edzései mellett, más versenyeknek és egyéb sportrendezvényeknek. Ezt követően elkészült a Bem-téri tornacsarnok, majd a Nagyerdei labdarúgópálya. Vívóversenyeket ekkoriban a Református Kollégium tornacsarnokában, a Városháza dísztermében, vagy az Aranybika reprezentatív termeiben tartottak. Mivel a vívás a magasabb körökben volt közkedvelt, ezeken a rendezvényeken a felsőbb társadalmi rétegek képviseltették magukat. A vívás egy rangot képviselt, így igyekeztek a módos családok vívásra taníttatni gyermekeiket. Debrecen legnagyobb híré vívója Békessy Béla, nyolcszoros magyar bajnok, ezüstérmes olimpiai bajnok, aki nagyban hozzájárult a debreceni vívás kifejlődéséhez (Szücs Gábor, 2016).



21. ábra: **Békessy Béla**

Forrás: wikipedia.org (2024)



22. ábra: **Tersztyánszky Ödön**

index.hu (2020)

Tersztyánszky Ödön, aranyérmes kardvívó is Debrecenből származik.

A két világháború között, a vívás kiemelt figyelmet élvezett, a Vívó Clubban, a Debreceni Egyetem Atletikai Clubban (DEAC), valamint a középiskolákban is vívni tanultak. A második világháború után 1948-ban alakult meg a Debreceni Vasutas Sport Club vívószakosztálya, valamint a DEAC-ban szintén újraindult a vívóélet. Ekkor híres vívómester volt Ferenczi Pál és Gyulai Gábor, az ő kezeik közül került ki többek között Kamuti Jenő, olimpiai ezüstérmes, vagy éppen Fenyvesi Csaba, olimpiai aranyérmes vívók. Később, az 1960-as 1970-es években Debrecenben neves edző volt Fülöp Gyula, aki rengeteg fiatalnak igyekezett átadni tudását és szeretettette meg velük ezt a sportot (*Békessy_Béla Vívó Klub, 2024*).

Jelenleg a Faraktár utcai vívóklub Békessy Béla nevét viseli. Az egyesület az utóbbi években sok fejlesztésen ment keresztül, fontosnak tartják azt is, hogy vizuális elemekkel is motiválják a sportolókat. Minden terem falára festmények készülnek, a legújabb szárny építését követően nekem is lehetőségem volt festeni Star Wars hangulatú képet, mivel fénykardvívással is foglalkoznak, Magyarországon elsőként.



23.ábra: **Békessy Béla általam festett terme**

Forrás: Saját fénykép (2024)

Minden évben megrendezésre kerülő 4 évszak kupára kerámia érmeket terveztem.



24.ábra: **Békessy Béla** általam tervezett érme

Forrás: Saját fénykép (2024)

A klub és az épületének történetéről, a Békessy Béla Vívóklub elnökét, **Dezső Zsigmondot** kérdeztem.

Mikor és hol alakult meg a Békessy Béla Vívóklub?

-Volt régen is Békessy Béla Klub, már az 1920-as évektől egészen 1956-58-ig, amíg be nem tiltották. Békessy Béla 1916-ban halt meg az első világháborúban. Itt volt edző Fülöp Gyula és Ferenczi. Ferenczi halála után, Fülöp mester csinálta tovább a vívást Debrecenben. Én is nála kezdtem vívni. A '30-as években a nagy jelentősége volt a vívóversenyeknek, minden évben tartottak egy gála estét is az Arany Bikában, a Bartók teremben. Nagyon sokan összegyűltek, nagy jelentősége volt, hogy ki nyithatja meg a rendezvényt, kitüntetésnek számított. A két világháború közt a vívásnak nagy tekintélye volt, hasonlóan például a teniszhez. A világháborút követően ezek a nagy nimbuszú sportok jellemzően eltűntek, a vívás azonban megmaradt, valószínűleg a rengeteg magyar vívósikernek köszönhetően.

Már 6 éves korom óta vívtam, az egyetemi éveim után visszaálltam a klubhoz. A TF-en (Testnevelési Főiskola) szereztem diplomát, így a mérnöki munkám mellett 10 éven keresztül másodállásban edzőként dolgoztam az akkori sportiskolánál a '90-es évek elejéig. Ezt követően is a klubnál vívtam, később a gyerekeim is itt vívtak. 1995-ben a Sportiskola és a DVSC is megszüntette a vívószakosztályát, tehát a felnőtt és utánpótlás vívás is véget ért. Más sportágak kaptak nagyobb figyelmet, mint a foci, kosárlabda...stb. Ekkor már többszáz éves múlttal rendelkezett a vívás Debrecenben, szerettem volna, hogy ez folytatódhasson. Három vívóbaráttal megalapítottuk a vívóklubot, aminek a neve PMD volt, azonban miután ők elköltöztek a városból, egyedül vezetem tovább a klubot, közel 15 éven keresztül. Célom volt, hogy legyen egy hely, ahol bárkinek lehetősége nyíljon eljönni, vívni és jól éreznie magát. Edzőket találni sosem volt könnyű, de 2010 környékén Kiss Antal távozását követően gondot jelentett a klub számára az edző hiány. Ekkor szövetkeztem a Serra fiúkkal, Serra Bendegúzzal és Serra Györggyel. Ők is jelen voltak ekkor már a debreceni vívóéletben, de nem állt rendelkezésükre megfelelő vívóterem. Úgy döntöttünk közösen csináljuk tovább a helyi vívást, megalakítottuk a DHSE PMD vívóklubot. DHSE (Debreceni-Honvéd Sportegyesület), a katonánál, a laktanyán volt a klub, mivel így jó teremben folyhattak tovább az edzések, ez előtt ugyanis iskolai tornateremben voltunk. A hadsereg egy nagyon nagy tornatermet bocsátott a rendelkezésünkre, ez már versenyek lebonyolítására is alkalmas volt. Nagyon

szerettük ezt a helyet, jól működött a hadsereggel az együttműködés is. Egy Békessy Béla emlékművet is felállítottunk a tornaterem előtt, ezt a termet ma is Békessy teremként emlegetik. Mivel a hadsereg területén belül működött a klub, a beléptetés-kiléptetés problémás volt, főleg a versenyek alkalmával. Később lehetőség adódott számunkra, hogy a Faraktár utcai ekkor nem üzemelő tornatermet megkaphassuk a várostól nagyon kedvező bérleti díjak mellett. Egy épület sokkal inkább romlik, ha nem használják, nincsen, aki figyeljen a karbantartásokra, így a városvezetés is támogatta a tornatermek folyamatos működtetését. Az egyesületünk folyamatosan új ötletekkel, fejlesztésekkel igyekezett szépíteni a helyi vívás fényét. Felújítottuk a termet, folyamatosan pályáztunk lehetőségekre, élen jártunk a vívóélet fejlesztésében. Kiépítésre kerültek a napelemek, sor került akadálymentesítésre, amelynek köszönhetően ideálissá vált a terem a kerekesszékes vívás számára is. Az épületet kétszer is bővítettük újabb szárnyakkal, így párhuzamosan több edzés is tud folyni. Úgy gondolom, hogy mára álmodni se tudnánk jobbat.

Melyek voltak a fő szempontok, elhagyhatatlan szükségletek, hogy a vívó edzések elindulhassanak?

-Kezdetben különböző helyeken vívtam, például sokáig a Gambrinusz-köz pincéjében kapott helyet a vívóterem. Itt oszlopok közt, siralmas hely állt a rendelkezésünkre. Tehát tulajdonképpen bárhol lehet vívni, ha az ember kicsit találékony, de igazán szabályosan nem. A régi idők ugyan mások voltak, főként élvezni akartuk, amit csinálunk, de ma már inkább jellemző, hogy sarkosan ragaszkodunk kell a szabályokhoz. Egy pást 14 méter hosszú, így általában nem felelnek meg a régi tornatermek méretei, amelyeknek 12 méteres a fesztávolságuk. Ennek ellenére régen ezekben a termekben is vívtunk, ezt ma már nem lehet megtenni és ilyen helyeken nem lehet versenyt rendezni. A Laktanyán már megfelelőek voltak a körülmények a vívópástok méreteihez, valamint a mai terem is lehetőséget biztosít versenyek lebonyolításához.

Mit gondol, mennyiben eltérőek a mai helyigények a vívók számára? Vannak olyan szükségletek, amelyeket a modern kor hozott el magával?

-Nagyon sok minden változott. Gyermekkorom idejében a kézilabda sosem teremben zajlott. '80-as évektől teremben is elkezdtek játszani, ehhez képest ma már elképzelhetetlen, hogy a kézilabdát ne teremben játssák. Ezzel megváltoztak a

sportcsarnokok igényei, méretei, ugyanez igaz a futballra is, hiszen régen csak multifunkcionális futball stadionokat építettek, amelyek rendelkeztek többek közt atlétikai pályával is, másra is használták focin kívül. Ma fontosabb, hogy ezek a stadionok teljes mértékben kielégítsék ennek a sportnak az igényeit, a szurkolók jó rálátással követhessék a mérkőzést mindenhol, az ő szükségleteik is teljes mértékben ki legyenek elégítve.

Mit gondol, milyen szempont a legfontosabb egy vívóterem/csarnok kialakításában, amely hozzájárul a vívók teljesítményének növeléséhez?

-A vívóterem kialakítása a sportolók teljesítményét nem feltétlenül befolyásolja. Elsősorban az edző és a vívó adottságain és hozzáállásukon múlik minden. Mindenhol lehet csodát művelni. Száz éve nagy vívóink is silány körülmények közt edzettek, mégis hatalmas sikereket értek el. Ma már más világ van, a vívósportban is nagy változások mentek végbe.

Nem csak a sportlétesítmények feltételei, hanem maguk a sportok is változtak. A fociban az aranycsapat idején azt nem lehetett elképzelni, hogy a taktika részévé váljon, hogy a focisták kigáncsolják egymást. A vívás is másképp működött. Egyszer Gerevich Aladár még fiatalként nyert egy kardversenyt Budapesten, mestere mégsem volt vele elégedett, mert egy találatot nem mondott be, egy vívónál pedig legfontosabb a tisztesség. Ezzel szemben ma már a vívásnak is része a zsványság. A taktika része, hogy megpróbálják kizökkenteni a másikat, ugyanígy a taktika egyik elemeivé válhatnak a terem adottságai, amelyet jól kihasználnak. Ezért például fontos a megfelelő megvilágítás is, nem egyenlő a küzdelem, ha például egyik oldalról besüt a nap a vívó szemébe, vagy egyik oldalról közel van a fal, amely akadályozhatja a vívó mozgását, kizökkentheti gondolkodásából. Fontos tehát, hogy egyenlőek legyenek a feltételek, egyenlő legyen minkét pást kifutási hossza, védőtávolsága.

Vívótermek szükségletei

A sportcsarnok párhuzamba hozható a színházzal, drámai hatást kelt és monumentalitást, erőt áraszt magából. Egy jó sportcsarnok kényelmes, biztonságos és inspiráló. A legjobb sportcsarnokok pedig mindemellett építészeti értékkel is bírnak. Megfelelő építészeti érzékkel tervezett lelátók, lépcsők, tartószerkezetek összessége harmóniát alkot, képes a problémákon túl látni.

Mivel a sportlétesítmények egyszerre készülnek a sportolóknak és a közönségnek, tervezésük során eltérő megközelítésekkel találkozhatunk. Vannak, akik elsősorban a sportolók szempontjait veszik figyelembe, törekszenek teljesen kielégíteni az ő igényeiket, őket tekintik első számú felhasználóknak. Ezzel szemben arra is találhatunk példákat, amikor az épület jobban megfelel a közönség igényeinek, az ilyen épületek megközelítése, hogy ezek közösségi épületek, amelyek nagy tömegeket fogadnak be, így az épületnek biztosítani kell a látogatók maximális kényelmét és szórakozását. Természetesen akad, amikor nem érzékelhető elhajlás egyik irányban sem és a létesítmény kombinálja ezt a két igénykört. Egy jó alaprajzi kialakítás, amely tiszta szerkesztést és átláthatóságot tükröz, lehetővé teheti ezt az optimális működést minkét tábor számára.

Egy sportlétesítménynél számításba kell venni, hogy a lelkes szurkolók mentalitása és viselkedése nagyban eltérhet egy például parkba látogatókéval szemben. A szenvedélyes, elszánt emberek, már-már spirituális mentalitással szurkolnak a sport esemény során, az épületnek reagálnia kell erre, képesnek kell lennie kapcsolatot teremtenie velük. Az is nagyon fontos, hogy minden kialakítása egyértelmű és praktikus legyen a használói számára.

A jól kialakított sportlétesítmény illeszkedik az adott közösség arculatához, szellemiségéhez és így képes saját identitást adni számukra.

Biztonság

A biztonság egy nagyon fontos eleme egy sikeres sportlétesítménynek. Bárhol, ahol tömegek gyűlnek össze, ráadásul intenzív érzelmek hatása alatt, ott ez egy fő szempont, a sport mérkőzések pedig ilyen helyzetek. Számos példát találhatunk történelmünkben, mikor a nem megfelelő biztonsági intézkedések áldozatokkal jártak. 1996-ban például 83 ember meghalt, a sérültek száma 127 és 180 közé esett, mikor a

guatemalai stadionban dühös futball rajonbók egy ajtót lebontottak, amely az alsóbb szintekre zuhanva okozott halálos balesetet (*Geraint John, et.al, 2013*).

Akusztika

A beltéri sportoknál, mint a vívás is, fontos a megfelelő akusztika, a háttérzaj ugyanis zavaró a sportolók és a közönség számára is. A visszhangok zavaros hangkörnyezetet hoznak létre, ami a sportolók dolgát megnehezíti. A sportolók, az edzők és a kisegítő személyzet közötti hatékony kommunikáció kulcsfontosságú. A sportolók nehezen hallják az utasításokat, csapatsportoknál nehezzé válik a kommunikáció. A vívó asszók közvetítésénél hamar feltűnik a nézőknek, hogy mekkora csend uralkodik az egész térben, amelyet csak a vívók összecsapásai törnek meg. A közönség számára is fontos a jó akusztika, hiszen nekik sem zavarja meg az élményt a zajos közeg. A hatékony akusztikai tervezés során, mind a tervezési és kivitelezési folyamatoknál figyelembe kell vennünk számos tényezőt. A jó anyaghasználat, megfelelő szigetelőanyagok alkalmazása és az akusztikailag jól megtervezett szerkezetek mind hozzásegítenek megteremteni ezt a közeget, ahol nem zökkenti ki a sportolókat semmilyen hangzavar. Azonban a megfelelő anyagok alkalmazása mellett, a geometriai adottságok is fontosak, a helyiség méretei, alakja, valamint elrendezése szintén árnyalják a tér akusztikáját. A megfelelő anyagokkal minimalizálhatjuk a hanghullámok visszaverődését, ezzel kontrollálva a háttérzajt, ilyenek például az abszorpciós panelek, diffúzorok, terelőlemezek, ezek segítik a megfelelő hangvisszaverődést és szabályozzák a visszhangokat. E mellett fontos az is, hogy a külső zavaró hangok bejutását megakadályozzuk. Ehhez szigetelő anyagokat kell alkalmaznunk, a megfelelő módon. Fontos a jó tervezési stratégia, hiszen nem csak szép, de funkcionálisan jól működő épület létrehozása a cél. Csak az akusztikailag jól tervezett és kivitelezett sportlétesítmény képes magával ragadó élményt nyújtani.

Mivel az akusztika az épületnek nem látványos eleme, sajnos sokszor kevés figyelmet fordítanak rá, ezzel csökkentik a ház funkcionalitását. A zaj mellett, hogy kellemetlen érzést kelt, egészségügyi károkat, halláskárosodást, stresszt is okozhat, valamint csökkeni a sportolók teljesítményét. A tér általános komfortja szempontjából nem elhanyagolható a megfelelő akusztika. Zaj származhat levegőből (külső tér, levegő áramlások), szerkezetből, vagy a beszédből. A szisztematikus tervezés során figyelembe kell vennünk több tényezőt, mint például az épület tájolása, a helyiségek

méretei, a hangelnyelő anyagok alkalmazása és a mechanikai rendszerek. Az ilyen sportlétesítményeknél jellemző a kemény, hangvisszaverő anyagok használata, mint például a beton, üveg, acél, ezek azonban növelik a visszhangot, ezzel meglehetősen negatívan befolyásolják az akusztikai légkört. A túl sok visszhang következménye a magas hangnyomásszint, ami a beszéd tisztaságának csökkenéséhez vezet. Egy ilyen térben automatikusan hangosabban kommunikálnak az emberek, nehezen hallják egymás szavait. A visszhang azt jelenti, hogy a hang fennmarad akkor is, mikor a hangforrás leáll, tehát átfedő hangok jönnek létre a szavak között. Nem csak emberi beszéd, más mechanikus, gépészeti rendszerek is eredményezhetnek ilyen zavaró zajokat, visszhangokat. Érdeemes a meglévő épületek akusztikai fejlesztésére figyelmet fordítani, hiszen sokszor ilyen termekben, csarnokokban zajlanak beszéd- és sporttevékenységek, mint például diplomaosztó ünnepségek, diákkoncertek, oktatási konferenciák, sportmérkőzések..stb. Ezek esetében érdemes egy vizsgálattal kezdeni, melynek során felmérjük a meglévő zajforrásokat. (pl.: nem megfelelő hangszóró, visszhang, szellőzőrendszer...stb.)

A fedett sportcsarnokok tervezése kifejezetten alapos átgondolást igényel. A megfelelő légkör eléréséhez tudatosan kell megterveznünk az akusztikai vezérlést.

Érdeemes a természetes szellőztetés lehetőségét előnyben részesíteni. A szellőztetőrendszer általában nem elhagyható, de karbantartásával elősegítjük az optimális működését, ezzel elkerülhetjük a túlzott zajtermelést. (*Nwakire, et.al,2023*).

Fontos, hogy a tervezői program kialakításakor meghatározzuk a befogadóképességet is, amely egyszerre kielégíti a sport klub és a helyi lakosság igényeit is. (*Rétsági Erzsébet, et.al, 2011*)

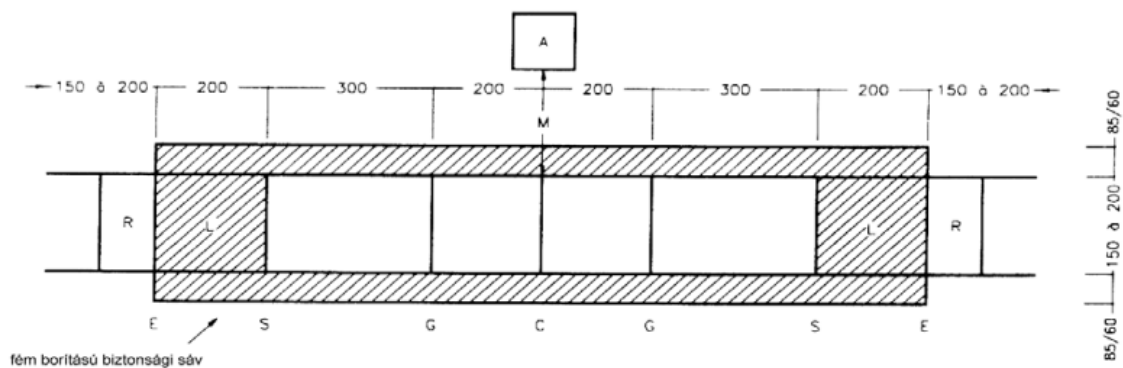
FIE szabályzat

A Nemzeti Vívószövetség (FIE) A Nemzeti Olimpiai Bizottság (NOB) által elismert világszintű irányító testület, amely 156 tagszövetséggel rendelkezik. A FIE szabályai alapján rendezik és felügyelik a nemzetközi versenyeket, ez a szabályzat részletesen kitér a vívás, bírászkodás, felszerelés, a fegyverek és a vívók helyes magaviseletének szabályaira. A FIE-t tanácsok, bizottságok, konföderációk és végrehajtó bizottságok alkotják

A vívósporton belül 3 fegyvernemet különböztetünk meg. Ez a tőr, kard és a párbajtőr. Szabályaik, felszereléseik és a használt fegyver kissé eltérnek, de ugyanolyan páston zajlanak az asszók.

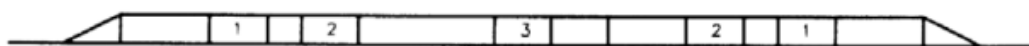
A Törvívását 1914-ben, az elektromos találatjelző géppel történő vívás szabályzatát 1957-ben fogadta el a FIE. A Franciországbán már 1892 óta elfogadott párbajtörvívó szabályokat 1914-ben pontosította és egészítette ki a FIE, 1894-ben pedig bevezették a női párbajtörvívást. A kardvívás szabályait az 1908-es és 1912-es Olimpiai Játékok alkalmával fogadták el, majd 1988-ban rögzítették az elektromos találatjelző géppel lebonyolított kardversenyek szabályait is.

A vívóteret illetően szabály, hogy felülete egyenletes és vízszintes legyen. Egyenlő esélyeket kell megteremteni mindkét fél számára. A vívótéren lévő, az asszóra kijelölt részt pástnak hívjuk.



25.ábra: Pást

Forrás: FIE versenyszabályzat (2015)



- 1 – A találatok fényjelzése
- 2 – A vívók neve és nemzetisége
- 3 – Időmérő óra, mérkőzés állásának jelzése stb.

26.ábra: Pást felosztása

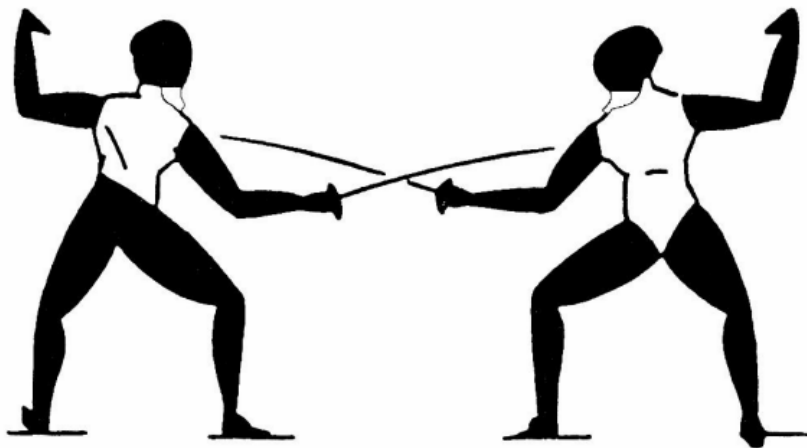
Forrás: FIE versenyszabályzat (2015)

A pást szélessége 1,5-2,00 méter közt lehet, hossza pedig 14 méter. A 14 méteren felül felfestett vonalak adnak jelzéseket a vívóknak. Ilyen a középvonal, az ettől 2

méterre lévő felállási vonal, ahonnan a vívók megkezdik a küzdelmet, a figyelmeztető vonal, amely a pást végétől 2 méterre található, majd végül a határvonal, amely a pást végét jelöli. Tőr- és párbajtőrvívásnál a pástnak elektromos vezetőképességűnek kell lennie, beleértve a biztonsági sávokat és a kifutókat, amelyek szintén kötelező elemei a pástnak. Ha a versenyt dobogón bonyolítják le, magassága nem haladhatja meg a 0,5 métert, ideálisan 0,12 – 0,15 méter magas, a dobogónak mindkét oldalán minimum 25 cm-rel szélesebbnek kell lennie, mint a pást. Szükséges a dobogó mindkét végére lejtőt elhelyezni, amely a padlóval egy szintben végződik. A dobogók legelőnyösebb anyaga fa, puha anyagból készült alátéttel. A vívó asszókhoz szükséges áramforrásról gondoskodni, a szükséges gépeket 12 volt feszültségről kell táplálni, de a két oldal táplálását külön lehet választani (2x12 volt, vagy 2x6 volt). A hivatalos FIE vívóversenyeken szükséges a gépekhez magasított lámpákat használni, amelyeknek 1,8 m magasra kell elhelyezkedniük a pást szintjétől.

A vívó csörtét asszónak hívjuk. Ennek időtartama körmérkőzés során 5 találat, vagy legfeljebb 3 perc, direkt kiesésnél 15 találat, de legfeljebb 9 perc, amely 3 perces periódusokra van felosztva, közte 1 perces szünetekkel. Csapatmérkőzés során pedig 3 perces váltásokkal történik.

Az érvényes találati felület fegyvernemenként eltérő. Tőrben a felsőtest érvényes, amelybe nem számítanak bele a karok és a fej (sisak).

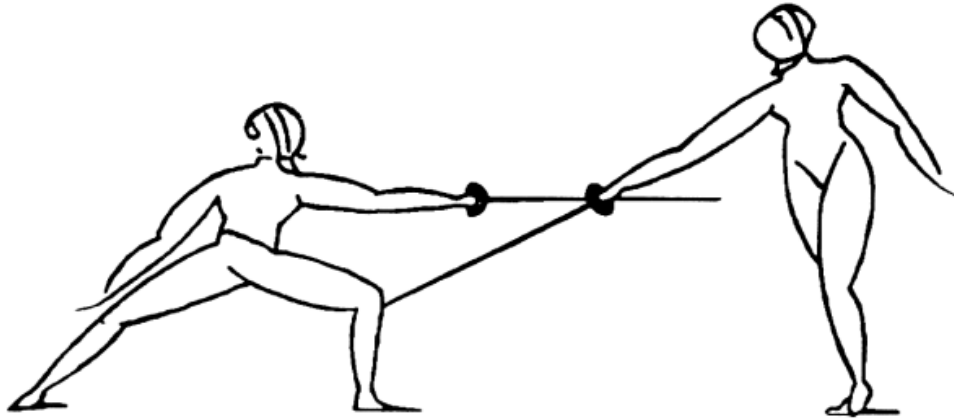


Érvényes találati felület tőrvívásban
Az ábra csak szemléltetés célját szolgálja.
Kétség esetén a szabály szövege az irányadó

27.ábra: **Érvényes találati felület tőrvívásban**

Forrás: FIE versenyszabályzat (2015)

Párbajtőrben a teljes test érvényes felület.

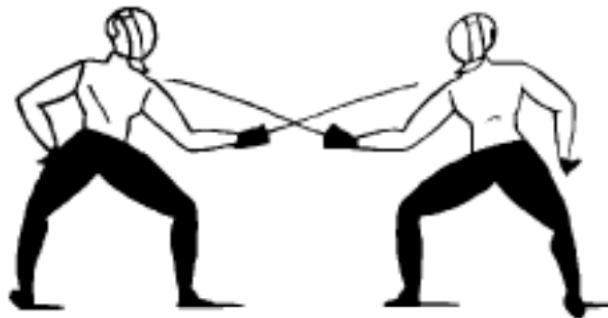


Érvényes találati felület párbajtőr vívásban
Az ábra csak szemléltetés célját szolgálja.
Kétség esetén a szabály szövege az irányadó

28.ábra: **Érvényes találati felület párbajtőr vívásban**

Forrás: FIE versenyszabályzat (2015)

Kard nemben, csak a felsőtest az érvényes, a fejet (sisakot) is beleértve.



Érvényes találati felület kardvívásban
Az ábra csak szemléltetés célját szolgálja.
Kétség esetén a szabály szövege az irányadó

29.ábra: **Érvényes találati felület kardvívásban**

Forrás: FIE versenyszabályzat (2015)

A fegyverek méretei, súlya, hajlékonysága, kialakításai, találat jelzésének érzékenysége is a FIE szabályai szerint történnek, amelyeket a versenyeken

ellenőriznek. Az elektromos érintkezéseket (fegyver, vezeték) és a sisak erősségét szintén ellenőrzik minden versenyen (FIE, 2015).

A vívóedzések szakaszai

A vívás egy különösen összetett sportág. A megfelelő fizikai erőnlét mellett nagyon jó stratégiai és megfigyelő képességet igényel. Nagyon sokféle habitusú vívó létezik, így sok más sporttal ellentétben itt nincs egy meghatározott testfelépítés, amellyel a legjobb vívó mindig rendelkezik. Alapvetően defenzív és offenzív vívást megkülönböztetünk, de ezen kívül nagyon sok sportviselkedés van. A víváson belül is 3 fegyvernem van, amelyek különböző vívó viselkedést követelnek. Mivel mindhárom fegyvernem olyan vívót követel, aki kellően erős, robbanékony, fegyelmezett és megfontolt is egyben, a vívók edzése is összetett, több részfolyamatokból és gyakorlatokból áll, amelyekhez megfelelő edző- és vívótér szükséges.



30.ábra: **Vívás**

Forrás: vivoterem.hu (2021)

A vívóedzések egyik része a fizikai edzés. A vívóasszók időtartama és intenzitása olyan állóképességet követel meg, amely nem hasonlítható össze sem egy középtávfutóéval, sem pedig egy rövid távfutóéval. Robbanékonynak kell lenni, de nem szabad egy perc alatt az összes energiát hasznosítani sem. Futó edzésekre szüksége van a vívóknak a jó állóképesség eléréseért. E mellett erősíteni és nyújtani kell az izmokat. A vívás féloldalas sport, így fontos az alapos, odafigyelt edzés és a

gyógytorna is. Ezekhez egy hagyományos tornaterem, csarnok szükséges, ahol a fizikai edzést végző sportolók elkülönítve lehetnek a vívógyakorlatokat végzőktől. A mai vívótermek rendelkeznek igényeknek megfelelő felszereltségű konditermekkel is.

A különböző edzőtermeknél érdemes figyelni a megfelelő anyagválasztásra is. Ma már a sportpadlókat illetően is nagy választékból lehet válogatni. Ellenállnak nagy igénybevételnek, ütés- és kopásállóak, megfelelő rugalmasságot, tapadást biztosítanak. Bizonyos sportpadlók ütéscsillapító hatása is fokozott, így védi a sportolókat a sérülésektől. Gyártanak kültéri sportpadlókat is, amelyek minősége nem romlik az időjárási viszontagságok következtében sem (*Top Trade, 2024*).

Ezt követően a vívók technikai edzéseket végeznek, elsajátítják, gyakorolják csoportosan, vagy egyéni iskolázások keretében a különböző vívómozdulatokat, akciókat. Elkerített térben érdemes gyakorolniuk, hogy a különböző csoportok ne zavarják egymást, valamint a biztonság kedvéért is, hiszen ekkor már általában előkerülnek a fegyverek. A vívótermek elhagyhatatlan elemei a szúrópárnák, ezek segítségével gyakorolhatják a gyors és pontos szúrásokat, ezeket a terem szélén szokás elhelyezni.



31.ábra: Szúrópárnázás

Forrás: honved.hu (2020)

A termet érdemes mobilisan kialakítani, hogy igény szerint bármelyik részét el lehessen különíteni kordonokkal. A fegyverrel gyakorlóknak teljesen el kell lenniük szeparálva azoktól, akik testedzést végeznek és azoktól is, akik asszót vívnak. Ez lehetővé teszi több csoport egyidejű edzését és a hatékonyabb és biztonságosabb működést.

Az edzések egyik legfontosabb része a szabad vívás. A sportolók beöltöznek teljes vívófelszerelésbe és elektromos találatjelző gépek kíséretében vívnak egymással. A pástokhoz ilyenkor az edzőkön kívül senki nem léphet be védőfelszerelés hiányában. Érdemes a vívótermet úgy kialakítani, hogy az asszókat az érdeklődők megtekinthessék anélkül, hogy belépnének a vívóterbe. Általában a szülők is kíváncsiak gyermekeik edzéseire, ezért tervezési szempont lehet ennek a megoldása.

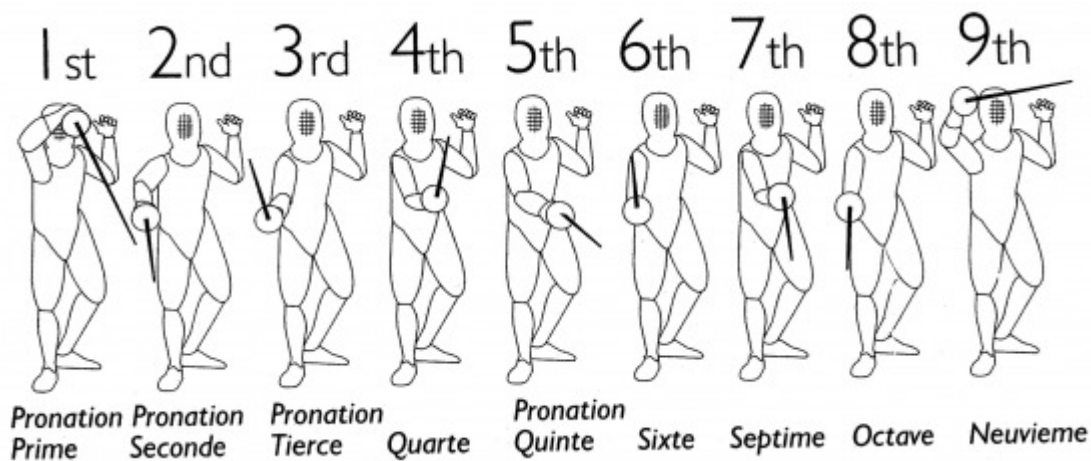


32.ábra: **Vívó asszó**

Forrás: honved.hu (2020)

Mivel a vívásban az elméleti tudás és felkészültség éppen olyan fontos, mint az erőnlét, érdemes nagy hangsúlyt fektetni ennek gyakorlásába is. A már említett „iskolázás” alkalmával lehetősége van a vívónak személyesen az edzőjével gyakorolni. Másik módszer, ha az edző elméleti órákat is ad. Jellemző ilyen

alkalmakon, hogy a csapat közösen néz vissza olimpiai asszókat. Az edzővel egy ilyen videózás keretében kielemezik a különböző akciókat, azoknak a kivitelezését. Lassításokat figyelnek meg, olyan apró elemekre hívhatja fel a figyelmüket, amelyekre addig nem figyeltek, vagy kisebb hangsúlyt fektettek. Ugyanis hiába választjuk ki a megfelelő akciót, ha nem jól kivitelezük, például nem megfelelő gyorsasággal, ütemben, vagy nem a megfelelő mozdulatokkal. A vívócsarnokoknak érdemes rendelkezniük olyan terekkel, vagy termekkel, ahol elférnek csoportok, létszámuktól függően 20-30 fő és lehetőség van ilyen vetítéseket megtartani. Ezek hasonlítanak egy klasszikus terem kialakításához, de úgy gondolom, hogy érdekesebb annál lazábban elrendezni, a vívókra jellemző a fegyelem, de ebben a sport közegben ideálisabb egy kényelmesebb, kevésbé formális tér.



33.ábra: **Védések**

Forrás: wordpress.com (2016)

A vívófelszerelés tárolása nagy helyet igényel. A vívófelszereléseket zárható szekrényben tartják, egy teljes vívófelszerelés nagy értéket képvisel. Az öltözőkhöz tervezett nagyméretű szekrényeken kívül érdemes egyéb tároló felületeket is elhelyezni a vívótér közelében. Vívás alkalmával előfordulhat, hogy valamelyik felszerelést, leggyakrabban a fegyvert cserélni kell, vagy le-és felöltözni szükséges és egy tiszta, rendezett vívóteremben van felület hova elrakni a felszerelést a vívótérben is, hiszen nagyon kiábrándító az eldobált vívófelszerelések látványa, de emellett balesetveszélyes is.

Szükséges továbbá egy fegyvermesteri helyiség. A fegyvermester itt javítja a fegyvereket, illetve cseréli a pengéket. Versenyek alkalmával ez kiemelt fontosságú. A

vívócsarnokoknak nem csak a vívók igényeit kell kiszolgálni, hanem az edzők és látogatókét is. Az edzők saját öltözőben öltöznek, amelyhez saját vizesblokk tartozik. Irodákra, tárgyalókra is szükségük van. A jó építészeti tervezés arra is figyel, hogy ez a blokk védett legyen a vívótér zajától, a vezetőség megbeszélései zavartalanul működhessenek. Szülők, látogatók gyakran megfordulnak az edzéseken, főleg a kisebb korosztályok esetében, de egy verseny alkalmával még fontosabb, hogy legyen hely a civil emberek számára is. Egy fogadótér, amely lehetőséget ad az egybegyűlésre, leülésre, megfontolandó továbbá a vívótér védett láthatósága, körbejárhatósága.



34.ábra: Tárolófal a Békessy Béla vívóteremben

Forrás: Saját fénykép (2024)

Vívótermek arculata

Sokféle vívóterem létezik, amelyek próbálják a vívás szellemét megragadni a praktikus kialakítás mellett. A vívás történelmi múltjából adódóan magában hordozza az eleganciát, fegyelmet és letisztultságot. Úgy gondolom ilyen hívószavak mentén érdemes elindulni. A megfelelő atmoszféra amellet, hogy nyugalmat áraszt, amely a

tiszta gondolkodás kivetülése, hangsúlyozza a dinamizmust is, amely szintén a sport nélkülözhetetlen eleme.

A megfelelő légkör kihat a sportolók közérzetére is. Egy letisztult tér lehetővé teszi, hogy ne terelje el semmi, a sportoló figyelmét, miközben biztonságban érzi magát vívás és edzés közben. Rendezett, világos tér lehetővé teszi a gondolkodást, jobb mentális egészséget eredményez. A vívók stressz szintjét is csökkenteni tudja a megfelelően kialakított és jól funkcionáló környezet. Az is lényeges, hogy a sportolók folyamatosan motiváltak legyenek, ebben is mérvadó szerepe van a sportlétesítménynek, ahol a mindennapi edzéseinek idejét tölti. Egy dinamikus, de mégis tiszta környezet képes növelni a motivációs szintet is. Jellemző, hogy vívótermekben reprezentatív helyre kerülnek a klub által megszerzett érmek, kupák, minden közösen elért siker. Jellegzetes helye a vívótermeknek az is, ahova a példaképek fotói, festményei, kupái kerülnek. Növelik a vívók motivációs szintjét, valamint a klub renoméját.

Egy vívóteremnek viszonylag nagy helyigénye van, hiszen egy pást 14 méter hosszú, csak nagy fesztávolságú épületek alkalmasak vívásra. Ebből kifolyólag sok régebbi épület felújítása sem tesz alkalmassá egy termet a víváshoz. Azonban erre is találunk jó példákat, mint például a Budapesten, Mátyásföldön található KVSE Vívócsarnok esetében. Az 1950-es évekből származó régi katonai iskolához tartozó tiszti étterem épületét a nagyméretű beltéri és a területben jellemző aktív vívó és birkózó közösség hatására sport létesítménnyé alakították át (*epiteszforum, 2016*).



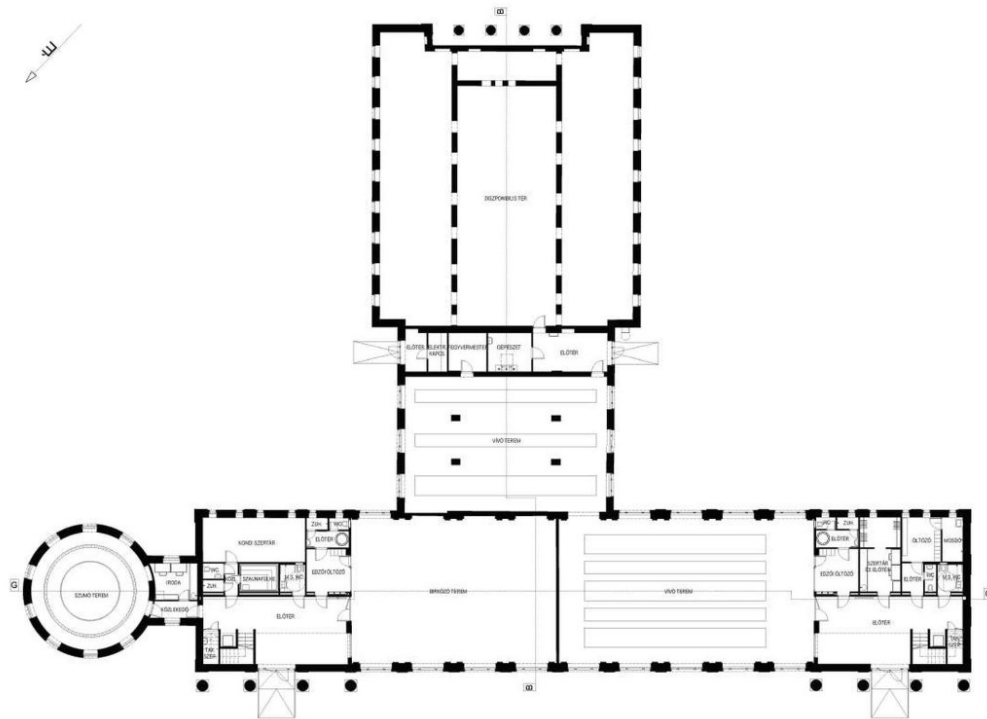
35.ábra: **KVSE Vívócsarnok belső tere**

Forrás: epiteszforum.hu (2016)



36.ábra: **KVSE Vívócsarnok belső tere**

Forrás: epiteszforum.hu (2016)



37.ábra: KVSE Vívócsarnok alaprajza

Forrás: epiteszforum.hu (2016)

Egy másik példa a Dózsa György úti zsinagóga története. A II. világháborút követően a zsidó gyülekezetek száma visszaesett, imahelyek kiüresedtek, majd pusztulásnak indultak. Minden épület számára fontos, hogy használatban tartsák, így sok esetben a funkcióváltás jelentheti a megoldást. Az Angyalföldön lévő imahely a háború során csak kisebb sérüléseket szenvedett, melyet helyreállítottak, de újra romlásnak indult. A Budapesti Honvéd Sportegyesület megvásárolta, felújította és átalakította boksz- és vívóteremmé. Az építész arra is figyelt, hogy az átalakítások visszaállíthatók legyenek, ha a jövőben az épület újra zsinagógaként működne. Benczúr László építészt a Honvéd vívóterem zsinagóga épület Honvéd vívóteremmé alakításáért Ybl-díjjal jutalmazták (F.Sz.K.,2018).



38.ábra: Honvéd vívóterem belső tere

Forrás: vasamapihitek.hu (2018)



39.ábra: Honvéd vívóterem belső tere

Forrás: foursquare.com (2024)

Konklúzió

A sportlétesítmények és a vívás építésze egy rendkívül összetett és sokrétű témakör, amely összefüggésben áll az emberiség történelmével, kultúrájával. Szakdolgozatomban bemutattam, hogyan alakultak ki és fejlődtek egészen napjainkig. A történelmi áttekintés során világossá válik számunkra, hogy a sport és az építészet, valamint a történelem szoros kapcsolatban állnak egymással.

A sportcsarnokok közül a vívótermekről kifejezetten elmondható, hogy speciális követelményekkel rendelkeznek. A biztonság, akusztika, megfelelő megvilágítás, nagy belső terek és nem utolsósorban a FIE (Nemzetközi Vívó Szövetség) követelményeit szem előtt tartva olyan sportcsarnokok születhetnek, amelyek amellet, hogy edzésre szolgálnak, hozzájárulnak a sportkultúra és a közösségi élet gyarapításához.

Ilyen pozitív példaként szolgál a Tauberbischofsheim Vívó Klub is, akik korán felismerték, hogy a sportolók sikeréhez hozzájárul a megfelelően felszerelt vívóterem és a komplex, újraértelmezett felkészülés.

A sportlétesítmények építésze egyszerre szolgálja ki a sportolók, a nézők és a helyi közösség igényeit is, miközben építi a sportág és a kultúra fejlődését is.

Forrásjegyzék

Könyvek, cikkek, tanulmányok:

- W. Behringer. (2014) A sport kultúrtörténete. Az ókori olimpiáktól napjainkig
- Szücs G. (2016) A debreceni vívóversenyek születése. „A mi tendenciáink...” Szakkollégiumi Tanulmányok, 4., (2016), pp. 86-97.
- Rétsági E., H. Ekler J., Nádori L., Woth P., Gáspár M., Gáldi G., Szegnerné Dancs H. (2011) 3.4. Rekreációs terek, létesítmények, pp. 223-226.
- TeMA,(Journal of Land Use, Mobility and Environment) (2019), M.Ladu, G.Balletto, G.Borruso Sport and the city, between urban regeneration and sustainable development, pp. 157-165.
- G. John, R. Sheard, B. Vickery. (2013) Stadia, The populous design and development guide
- I. Aquino, N. O. Nawari. (2015) Sustainable Design Strategies for Sport Stadia
- Nwakire, Stephen, Barnaby; Jude, Ezennia, I. Stephen; Okafor, Calistus; Akametalu, Christian. (2023) Acoustic Design Control: A Sine Qua Non For A Functional Indoor Sports Hall, International Journal of Innovative Environmental Studies Research
- FIE (Federation Internationale D'escrime) (2015). Versenyszabályzat

Internetes Hivatkozások:

- Magyar Szablyavívó Iskola Szolnok (2024). A vívás története Magyarországon. http://magyarszablyaszolnok.hu/?q=a_vivas_tortenete_magyarorszagon
letöltve: 2024.06.06.
- Debreceni Békessy Béla Vívó Klub (2024). A debreceni vívóversenyek születése. [Debreceni vívómúlt - Debreceni Vívás - Debreceni Békessy Béla Vívó Klub \(debrecenivivas.hu\)](http://debrecenivivas.hu)
letöltve: 2024.06.04.
- Margitszigeti Atlétikai Club (2016). A sportruházat története I. <http://margitszigeti.ac.hu/a-sportruhazat-tortenete-i/>
letöltve: 2024.06.04.
- Euronews (2016). Hat emlékezetes momentum az olimpiák történetében <https://hu.euronews.com/2016/08/01/hat-nagy-pillanat-az-olimpiak-torteneteben>
letöltve: 2024.06.04.
- FIE (International Fencing Federation) (2024). The international fencing federation <https://www.fie.org/fie/structure>
- Top Trade (2024). Sportburkolatok <https://toptrade.hu/termekeink/sportburkolatok>
letöltve: 2024.06.04.
- Fechtclub Tauberbischofsheim e. V. (2024). Vom heizungskeller zum olympiasieg die erfolgsgeschichte des FC Tauberbischofsheim <https://www.fechtentbb.de/historie/>

letöltve: 2024.06.04.

- Építészforum (2016). Szocreál örökségünk: tisztí étteremből vívócsarnok
<https://www.epiteszforum.hu/szocreál-örökségünk-tisztí-étteremből-vívócsarnok2>
letöltve: 2024.06.04.
- F.Sz.K., Vasárnapi Hírek (2018). Vívóterem a zsinagógában
https://www.vasarnapihirek.hu/friss/varosban_vivoterem_a_zsinagogaban
letöltve: 2024.06.04.

Ábrák:

- 1. ábra:
<https://slideplayer.hu/slide/13077676/79/images/6/A+pergamoni+g%C3%BCmnašzio+n+%C3%A9s+a+mil%C3%A9toszi+buleot%C3%A9rion+%28tan%C3%A1cskoz%C3%B3h%C3%A1z%29+rajza.jpg> (utolsó letöltés: 2024.06.11.)
- 2. ábra:
https://www.mozaweb.hu/hu/mozaik3D/TOR/okor/circus_maximus/preview/Circus.jpg
(utolsó letöltés: 2024.06.11.)
- 3. ábra: https://static-cdn.arcanum.com/nfo-resources/lexikonok_pic/lexikonok/pallas/circus.bmp (utolsó letöltés: 2024.06.11.)
- 4. ábra: <https://www.istockphoto.com/hu/vektor/a-r%C3%B3mai-colosseum-%C3%A9p%C3%ADt%C3%A9szeti-tervei-gm182234970-11032113> (utolsó letöltés: 2024.06.11.)
- 5. ábra: <https://csanadi-bp.edu.hu/docs/sportjegyzet/Erd%C5%91si-Sport%C3%B3rt%C3%A9net.pdf> (utolsó letöltés: 2024.06.11.)
- 6. ábra: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cockpit-in-Court_plans.png (utolsó letöltés: 2024.06.11.)
- 7. ábra: <https://en.wikipedia.org/wiki/File:Whitehall1680.jpg> (utolsó letöltés: 2024.06.11.)
- 8. ábra: https://www.eurosport.com/snowboard/charlotte-bankes-bags-bronze-in-italy_sto9276572/story.shtml (utolsó letöltés: 2024.06.11.)
- 9. ábra: <https://www.nytimes.com/2022/11/26/business/video-game-e-sports-profit.html> (utolsó letöltés: 2024.06.11.)
- 10. ábra: <https://travelarchitects.pl/podrozeszytenamiare/wp-content/uploads/2017/04/DSCF6611.jpg> (utolsó letöltés: 2024.06.11.)
- 11. ábra: https://pbs.twimg.com/media/Dbrd-dYW0AUT_Ot.jpg (utolsó letöltés: 2024.06.11.)
- 12. ábra: <https://www.britannica.com/place/Melbourne-Cricket-Ground> (utolsó letöltés: 2024.06.11.)
- 13. ábra: <https://epiteszforum.hu/az-epiteszet-sohasem-artatlan-de-nem-is-annyira-nagy-a-jelentosege> (utolsó letöltés: 2024.06.11.)
- 14. ábra: <https://i0.wp.com/www.academyofhistoricalarts.co.uk/wp-content/uploads/the-school-of-fencing.jpg?w=500&ssl=1> (utolsó letöltés: 2024.06.11.)
- 15. ábra: [emil-beck.jpg \(445×379\)](emil-beck.jpg) (fechtentbb.de) (utolsó letöltés: 2024.06.11.)
- 16. ábra: [csm_Heizungskeller_web_aac3425bc3-600x408.jpg \(600×408\)](csm_Heizungskeller_web_aac3425bc3-600x408.jpg) (fechtentbb.de) (utolsó letöltés: 2024.06.11.)
- 17. ábra: <http://margitszigeti.ac.hu/wp-content/uploads/2016/02/tenisz-241x300.jpg> (utolsó letöltés: 2024.06.11.)
- 18. ábra: https://static.euronews.com/articles/34/01/340164/600x377_bonus-Rio-2016-Fanny-Blankers-Koen.jpg (utolsó letöltés: 2024.06.11.)
- 19. ábra: [IMG_2652.jpg \(900×600\)](IMG_2652.jpg) (fechtentbb.de) (utolsó letöltés: 2024.06.11.)

- 20. ábra: <https://uj.debrecevivivas.hu/wp-content/uploads/2018/08/vivastortenelem-1.jpg> (utolsó letöltés: 2024.06.11.)
- 21. ábra: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/50/Photo_History_WWI_Hungary_-_B%C3%A9kessy_B%C3%A9la.png/375px-Photo_History_WWI_Hungary_-_B%C3%A9kessy_B%C3%A9la.png (utolsó letöltés: 2024.06.11.)
- 22. ábra: https://kep.cdn.indexvas.hu/1/0/3155/31551/315510/31551045_ade0b7b6c9302fba5329ea6dc719a87e_wm.jpg (utolsó letöltés: 2024.06.11.)
- 23. ábra: saját fénykép
- 24. ábra: saját fénykép
- 25. ábra: <https://hunfencing.hu/wp-content/uploads/2017/06/feverszab2016.pdf> (utolsó letöltés: 2024.06.04.)
- 26. ábra: <https://hunfencing.hu/wp-content/uploads/2017/06/feverszab2016.pdf> (utolsó letöltés: 2024.06.04.)
- 27. ábra: <https://hunfencing.hu/wp-content/uploads/2017/06/feverszab2016.pdf> (utolsó letöltés: 2024.06.04.)
- 28- ábra: <https://hunfencing.hu/wp-content/uploads/2017/06/feverszab2016.pdf> (utolsó letöltés: 2024.06.04.)
- 29. ábra: <https://hunfencing.hu/wp-content/uploads/2017/06/feverszab2016.pdf> (utolsó letöltés: 2024.06.04.)
- 30. ábra: <https://vivoterem.hu/> (utolsó letöltés: 2024.06.11.)
- 31. ábra: <https://honved.hu/wp-content/uploads/Az-%C3%BAjrakezd%C3%A9s-pillanatai-18.jpg> (utolsó letöltés: 2024.06.11.)
- 32. ábra: <https://honved.hu/envira/2020-03-06-vivas-westend-parbajtor-grand-prix-1-nap-ffi-selejtezo/> (utolsó letöltés: 2024.06.11.)
- 33. ábra: <https://theartoftheduelevolved.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/02/untitled.jpg> (utolsó letöltés: 2024.06.11.)
- 34. ábra: Saját fénykép
- 35. ábra: <https://epiteszforum.hu/szocreal-oroksegunk-tiszt-etterembol-vivocsarnok2> (utolsó letöltés: 2024.06.11.)
- 36. ábra: <https://epiteszforum.hu/szocreal-oroksegunk-tiszt-etterembol-vivocsarnok2> (utolsó letöltés: 2024.06.11.)
- 37. ábra: <https://epiteszforum.hu/szocreal-oroksegunk-tiszt-etterembol-vivocsarnok2> (utolsó letöltés: 2024.06.11.)
- 38. ábra: https://www.vasarnapihirek.hu/files/public/temp/gizxaZwv_1_510x350.png (utolsó letöltés: 2024.06.11.)
- 39. ábra: <https://foursquare.com/v/honv%C3%A9d-v%C3%ADv%C3%B3terem/4e5fbc8d8877694559e09710?openPhotoid=58de7ea5113efc6e199fd834> (utolsó letöltés: 2024.06.11.)