

Bevezetés

A biofizika talán legrégebbi ága az experimentális biológiának, hiszen pl. Borelli három évszázaddal ezelőtt már mechanikai modellel igyekezett megmagyarázni az izomrövidülést. A XIX. század közepén ugyan kiemelkednek pl. a bioelektromosságra vonatkozó eredmények a kísérletes biológiai kutatás szintjéből, századunk elején még nagyjában egyenlő fontossággal szerepel a biofizika a biokémiával az *Ergebnisse der Physiologie* sorozatban. A biokémiának ezután következő ragyogása (és a biofizikusok máig felderítetlen okú begubózása) teremtette azt a helyzetet, hogy a 20-as, 30-as években az egész világ egyetemein százával működtek biokémiai tanszékek, viszont a biofizika látszólag megszűnt legalábbis hivatalosan, noha ebben az időszakban már megjelent pár összefoglaló tankönyvszerű biofizika és működtek egyes biofizikai laboratóriumok a különböző államokban. Talán 1947-től lehetne datálni a biofizika mai erőteljes kiugrását, mikor megjelent a *Biochimica et Biophysica Acta*. Azóta szinte viharos gyorsulást jelez a fejlődés és 1960-ban megalakult az *International Organization of Pure and Applied Biophysics*, amelynek tagja az egyidős Magyar Biofizikai Társaság.

Hazai vonatkozásban külön tanulmányozás kellene felderítse a biofizika történetét és területét, hiszen kétségtelen, hogy pl. a klinikus Korányi Sándor vesetanulmánya elsörendű biofizikai munkának tekinthető, vagy Tangl Ferencnek az ontogenezis energetikájára vonatkozó eredményei útmutatóak a mai biofizika számára is. Rhorer mint a biofizika itthoni tudatos előfutárát kell megemlíteni, ha el is hallgatják a magyar szerzők pl. kiváló cikkét a vizeletkészítés energetikájáról. Ugyancsak Rhorer kiállításának tulajdonítható, hogy alulírott 1928-ban biofizikai témából szerzett magántanári képesítést, (az 1927-ben általa el nem fogadott orvosi tárgykör helyett). Miután alulírott 1947-ben egyetemi tanár lett, tanszéket Biofizikai Intézetként alakította ki és nevezte el hivatalos elismerés mellett.

A hazai biofizika fejlesztése ma főleg két irányban történik: szervezés és tudományos munka. Erről általánosságban annyit mondhatok józan mérséklettel, hogy a kezdeti lépéseknél tartunk, de kétségtelenül túl vagyunk a kezdeti nehézségeken, az értetlenség és akadályoztatás időszakán. Óriási feladat előtt állunk, éspedig ernyedetlen következetességgel a biológusok tudatába vésni: bizonyos mértékű matematikai anyagnak és az egzakt természettudományok alapjainak ismerete nélkülözhetetlen. Tovább-

bá elengedhetetlen, hogy a mai nívón ismerjük és tanítsuk az egész modern experimentális biológiát és benne a biofizikát, másrészt természetesen csak egyes területeit kívánjuk aktívan művelni.

Az ilyen kérdések közül szeretném megemlíteni a biometriát, amelynek megfelelő személyi bázisa már van és még fejleszteni is tudjuk. Ugyancsak biztosan megalapozottnak tekinthetjük az izomkutatást; ezen és minden egyéb területen kiterjed a kutatás a mikro- ill. submikrostruktúrától a molekuláris folyamatokig és a velük kapcsolatos energetikai kérdésekig. Előtérbe került a felismerés, hogy az experimentális biológiának ezen a nívóján már eltűnik a határ vonal a biokémia és a biofizika között. Reményteljesnek látjuk a transportfolyamatoknak és a radiobiológiának hazai művelését; ez utóbbin belül szeretném kiemelni a quantumbiológiai szemlélettel végzett kutatásokat, mint a fiziológiás effektusra vonatkozó kísérleteket, vagy azt a problémát, hogy az energiasávokban való elhelyezkedés szempontjából milyen különbség állapítható meg pl. a K^{39} és K^{42} , vagy a Ca^{40} és Ca^{45} között. — A

kibernetika = információelmélet + automatika

felfogás biológiai kidolgozása és eredményes felhasználása aktuális témává lett, pl. a biológiai kódolással, vagy az ingerület problémakomplexumával kapcsolatban. — Aligha kétséges, hogy a jövőben csak úgy lehet egzakt természettudománnyá a biológia, ha világosan kidolgoztuk a bioexperimentum kivitelezésének és értékelésének ma még nem tisztázott részleteit. Viszont csak az egzaktság nívóján teljesíthető a XX. század biológiai feladata: az alaptápanyagok gyári termelése és az élő anyag laboratóriumi előállítása. Ebben döntő szerepet fog játszani a biofizika.

ERNST JENŐ

a Magyar Biofizikai Társaság elnöke