

Ha a poláros elrendeződés dőlt szmektikus szerkezettel jár együtt (pl.  $B_2$ -fázis, melynek modelljét a 6. ábrán mutatjuk be [10]), anti-ferroelektromos, illetve ferroelektromos viselkedést annak ellenére is kaphatunk, hogy a molekulák nem királisak (a korábban ismert ferroelektromos folyadékkristályok szükségszerűen mind királis molekulákat tartalmaztak). A szoros térkitöltés a molekulák hosszszelvény körüli szabad forgását meggátolja. Így poláros rend jön létre, melyben a molekuláris dipólmomentum (és ezáltal a szmektikus réteg polarizációja) a rétegnormálissal és a molekula hosszszelvényével vagy jobb- (+), vagy bal-rendszer (-) képez, azaz a szerkezet kiralitást eredményezett.

Nem királis folyadékkristály esetén a kétfajta molekula (antipód) azonos számban van jelen. Racém szerkezetet kapunk, melyben a rétegek felváltva a (+) és (-) antipódot tartalmaznak. Tér hiányában a struktúra anti-ferroelektromos, a szomszédos rétegek polarizációja ellentétes, de a dőlés iránya megegyezik. A rétegekkel párhuzamos elektromos tér hatására a rendszer átkapcsol ferroelektromos állapotba, ahol a polarizáció minden rétegben a tér irányába mutat, de a dőlés iránya rétegenként alternál.

A polarizációs mikroszkopos megfigyelések azonban kimutatták, hogy a fenti kapcsolat mellett a  $B_2$ -fázisban spontán királis szeparáció is bekövetkezhet. Ennek során a mintában királis domének alakulnak ki, melyek vagy csak (+), vagy csak (-) antipódot tartalmaznak (minden rétegben). A kétfajta domén összetérfogatójának természetesen meg kell egyeznie. A térmentes anti-ferroelektromos struktúra a királis doménben alternáló dőlésiránnyal jár

együtt, míg a ferroelektromos állapotban a dőlés iránya minden rétegben megegyezik. E spontán királis szeparáció nem visszafordíthatatlan folyamat; a racém, illetve királis doménekből álló textúra megfelelően alkalmazott elektromos terekkel egymásba átvihető.



Jelen írás csupán némi ízelítőt adhatott a folyadékkristályokra épülő kijelző-technológiákból és az új kutatási eredményekből. A folyadékkristályoknak sok olyan tulajdonságuk van, melyek megfelelhetnek új, fejlesztés alatt álló, technológiák igényeinek, így a jövőben a folyadékkristályok még szélesebb körű elterjedésére számíthatunk.

#### Irodalom

1. BATA LAJOS: *Folyadékkristályok. Új anyagok a tudományos kutatás és a gyakorlati felhasználás számára* – Akadémiai Kiadó, Budapest, 1980
2. BATA LAJOS: *Folyadékkristályok* – Műszaki Kiadó, Budapest, 1986
3. ÉBER NÁNDOR, BATA LAJOS: *Folyadékkristályok az optoelektronikában* – Fizikai Szemle 46 (1996) 117
4. M. OH-E, K. KONDO – Appl. Phys. Lett. 67 (1995) 3895
5. Y. KOIKE, K. OKAMOTO – FUJITSU Sci. Tech. J. 35 (1999) 222
6. BATA LAJOS, ÉBER NÁNDOR, JÁKLI ANTAL: *Ferroelektromos folyadékkristályok* – Fizikai Szemle 46 (1996) 59
7. N.A. CLARK, S.T. LAGERWALL – Appl. Phys. Lett. 36 (1980) 899
8. K. D'HAVE, A. DAHLGREN, P. RUDQUIST, J.P.F. LAGERWALL, G. ANDERSSON, M. MATUSZCZYK, S.T. LAGERWALL, R. DABROWSKI, W. DRZEWINSKI – Ferroelectrics 244 (2000) 115
9. T. NIORI, T. SEKINE, J. WATANABE, T. FURUKAWA, H. TAKEZOE – J. Mater. Chem. 6 (1996) 1231
10. A. JÁKLI, L.-C. CHIEN, D. KRÜCKER, H. SAWADE, G. HEPPKE – Liquid Crystals 29 (2002) 377

## ARCKÉPVÁZLAT GOMBÁS PÁL RÓL

Füstöss László  
BME TTK Fizika Tanszék

Három év múlva lesz száz éve, hogy *Gombás Pál* megszületett. Nem kötelez tehát semmilyen kerek szám, hogy adatokkal teli ismertetés vagy munkatársi visszaemlékezés szülessen.

Ezek megvannak többfelé, a legjobbak éppen a *Fizikai Szemle* egyes számaiban.

A következő néhány oldal arra keresi a választ, hogy mire emlékezünk Gombás Pálban.

A hatvan évnél fiatalabbak közül kevesen ismerik a nevét, és ha igen, alig tudják hová tenni. Ebben a félig elfelejtett helyzetben nincs egyedül – *Jánossy Lajos, Novobátzky Károly, Szalay Sándor* – így, találomra és ábécérendben sorolva fel néhány nevet – ugyancsak az előző század második harmadának meghatározó szerepű fizikusai voltak, akik azonban nem kaptak Nobel-díjat, sem az amerikai televízióban nem szerepeltek rendszeresen.

Gombás Pál Selegszántón született 1909-ben. A születési hely, a manapság békés burgenlandi falu, a nyelvi meghatározottság szempontjából érdekes; gyerekkorát csaknem kizárólag német és horvát anyanyelvű falubeliekkel töltötte. Ezért volt az, hogy Gombás, ha tehette, szívesen fordította a szót németre.

Apja halálakor egyéves volt, ezért gyerekkorát özvegyen maradt édesanyjával viselhető, de meghatározó

szegénységben töltötte. Tanulni eszmélésétől fogva szeretett, de mert a tandíjmentesség sokszor nem volt elég a megélhetéshez, ezért a tanítva tanulást kellett választania, ami hatásossága miatt ajánlott, ugyanakkor kevésbé élvezetes bevéteknység.

A budapesti egyetemre beiratkozni se volt könnyű egy vidéki fiúnak, de a neheze azután jött. Az albérleti költségekkel súlyosbított napi kiadások nélkülözhetetlenné tették a házi tanítósokadást. Szerencsére akadt elég ambíciózus polgár, és a gimnáziumok szigorúak voltak, így egy halk szavú, szelíd arcú, matematikához értő, németül tudó egyetemista könnyen talált fizető tanítványokat. Pontosabb, ha reménybeli tanítványokat mondunk, mert Gombás csak annyit tanított, amennyinek a bevételéből ő maga a legtöbb szabadidőhöz juthatott. Ez már önmagában egy feltételes szélsőérték-feladat volt, aminek helyes megoldása vezetett a szabadidőért vásárolt tudáshoz.

1933-ban megkapta matematika-fizika szakos tanári oklevelét, megnyílt az út a szolid polgári életkezdéshez. Gombás azonban több kedvet érzett a fizika műveléséhez, mint tanításához, ezért vállalkozott arra, hogy a pesti tudományegyetem elméleti fizika intézetében díjtalan gyakornok legyen. Ennek a díjtalan gyakornokságnak a belátható perspektívája a díjtalan tanársegédség volt –

mindkettő anyagi haszna kizárólag a féléru vasúti jegy váltására jogosító arcképes igazolvány birtoklása. Távlabbi kilátások: egy-egy itthoni vagy külföldi ösztöndíj, majd sok év múlva, tudományos sikerek birtokában, a szóba jöhető három egyetemi tanszék valamelyike. Valójában a tipikusnak mondható *díjtalan* pályafutás egy-két év után egy jó gimnáziumi vagy köztisztviselői munkakörben szokott befejeződni. Az ingyen munkaerő hasznos volt az egyetemnek, és a rövid éhezés általában a kinézett állás minőségében térült meg az átlagon felüli képességekkel rendelkező *díjtalan* részére.

Gombás esetében további fenyegetésnek számított az intézet igazgatója, *Ortvy Rudolf* ny. r. egyetemi tanár, a Tudományos Akadémia levelező tagja. Ortvy sokat tudott a fizikából, és szenvedélyesen érdekelte a modern fizika alakulása. Erőtéljes kitörései sokszor alaposan megviselték környezetét. Gombás, ha már vállalta a folytonos magántanítással járó díjtalanságot, ezzel egyúttal arról is határozott, hogy elviseli Ortvy rabiátusságát az egyetemi környezet, legfőképpen az intézeti könyvtár nyújtotta kutatási lehetőségeikért.

Az indulásnál felmérhető kilátásokhoz képest szerencséje volt, mert hat év alatt – harmincéves korára – elérte az önálló tanszékét. Természetesen a szerencse csak a tehetséges szorgalmasok esetében működik (mármint az a fajta, amelyikről szó van). Ortvy a lényegét illetően azt nyújtotta, amire Gombásnak szüksége volt – a tudományos munka lehetőségét. Az elméleti fizikához ott voltak az alapvető könyvek, a legfontosabb folyóiratok, a téma-választás szabadsága, és ha igény volt rá, akkor Ortvy javaslata is. Egy-egy témához hónapokra pontos programot tudott adni, konzultációkat, és ennyi elég volt az induláshoz. A már elkezdett kutatás részleteibe értelem-szerűen nem szólt bele, inkább arra ügyelt, hogy az eredményekkel arányos legyen az elismerés. Intézte a doktrálás, a magántanári képesítés ügyeit, belföldi és külföldi ösztöndíjakat szervezett, és megfelelően széles körben informálódott az elvégzett munka értékéről.

Ortvy „fáradtságot és munkát nem kímélve négy ízben szerzett belföldi tudományos kutatásra szóló ösztöndíjat. Ez az akkori időben szinte a lehetetlennel volt határos” – emlékezett vissza Gombás ezekre az évekre. Az apa nélkül felnőtt Gombásra nagy hatással lehetett Ortvy gondoskodása. De kapcsolatuk ennél bonyolultabb volt, noha akkoriban egy egyetemi tanár és beosztottja nagyon különböző világokban éltek, közöttük nem kapcsolatról, hanem hierarchikus viszonyról lehetett beszélni. Ortvy indulatrohamai feszültséget teremtettek, de egyúttal valami személyest vittek a távolságtartó hivatalosságba.

Abban teljes volt az egyetértés Ortvy és Gombás között, hogy a fizika tele van érdekes felismerésekkel és megoldatlan problémákkal. A harmincas évek elejére a kvantummechanika legfontosabb eredményei megszülettek, de a kísérletekkel egyező számszerű eredmények csak a hidrogénre léteztek. A numerikus számításokat illetően a harmincas évek a hélium évtizede volt. *Szent-Györgyi Albert* még az ötvenes években is arról panaszkodott, hogy amikor fizikusoknak elárulja, hogy az élő szervezetben kettőnél több elektron van, többé nem állnak szóba vele.

Az atomfizikai többtestprobléma egyik ígéretes eszköze volt a statisztikus atommodell. Gombás hamar átlátta, hogy itt hasznát veheti a klasszikus elektrosztatikában meglévő jártasságának, és nagy elszántsággal látott hozzá a numerikus számításokhoz. 1939 végéig külföldi folyóiratokban 19 cikke jelent meg, közülük 3 készült szerzőtárssal. A magyar nyelven megjelent írásokat is figyelembe véve 30 felett volt ekkor publikációinak száma, közöttük sokak által és gyakran idézett cikkek a statisztikus modell alapjairól és a pszeudopotenciálokról.

Ez a teljesítmény önmagában még nem vezetett volna ki a díjtalan státusból, ha *Bay Zoltán* távozásával (a Tungstram kutatólaboratóriumának élére) nem üresedik meg a szegedi egyetemen az elméleti fizika tanszék. De megüresedett, és Ortvy arról számolhatott be *Neumann*hoz írt levelében, hogy „Itthon végre eldőlt a szegedi tanszék ügye Gombás kinevezésével, aminek igen örültem. Igen erős nyomás volt különböző helyekről *Szél*l érdekében, de végre oly megoldást találtak, hogy Gombás megy Szegedre és Debrecenben felállítottak egy elméleti fizikai tanszékét, amelyre Széllt fogják kinevezni.”

A kinevezés hátterére jellemző *Gelei József* Szegedről Ortvyhoz intézett levele, amelyben beszámol Gombás érdekében *Szily* államtitkárnál tett látogatásáról. Gelei megütközve tapasztalta, hogy a másik jelölt mellett csak a korára és az egyházi támogatásra vonatkozó érvek szólnak. „Ti is vegyetek igénybe mindennemű egyházi támogatást is ... Karunkban ma egyetlen katolikus ember sincs, csupa protestánsok vagyunk. Tehát menjetek el *Serédy*hez és mozgassatok meg mindent, hogy *Hómann*nál a Gombás kinevezését a legerélyesebben szorgalmazza.”

Gombás tehát megkapta kinevezését a szegedi egyetemre, de még berendezkedésre sem volt ideje, mert 1940-ben a Ferenc József Tudományegyetemet visszahelyezték Kolozsvárra. Gombás Kolozsvárra került, és a nagyon zajos időkben igyekezett nyugalmat találni, elsősorban eredményei rendszerezéséhez, rögzítéséhez. Így született meg 1943-ban a kolozsvári egyetem kiadásában a *Bevezetés az atomfizikai többtestprobléma kvantummechanikai elméletébe* című majd' 200 oldalas monográfiája. És már valami iskolaféle is kezdett csírázni, ami a három háborús év alatt nem is juthatott ennél tovább. *Fényes Imre* visszaméltóztatott utalnak erre: „Gombás a szobájába hívott és közölte: ha magam is akarom, felvesz az intézetbe díjtalan gyakornoknak. Hogy akartam-e? ... Magyarországon aligha lehetett valaki szerencsésebb, mint az, aki Gombás intézetébe kerülhetett tanulónak.”

1943-ban meghalt a budapesti Műegyetem Fizika Tanszékének professzora, *Pogány Béla*. A Műegyetem meghívta Gombást a Fizika Tanszék vezetésére. Gombás elfogadta a meghívást, és a továbbiakban élethosszig hű maradt a Műegyetemhez (legalábbis földrajzilag).



A háború után egy darabig romokat kellett takarítani, majd hozzákezdeni a tanításhoz a maradék épületekben. Új feladat volt gépészmérnököknek fizikát tanítani. A legnagyobb próbatétel azonban a szűken vett szakmában, az atom statisztikus elméletében 15 év alatt felhalmozott tudás rendszerezése, egyetlen monográfiába sűrítése volt. 1949-ben jelent meg Bécsben, a Springer kiadá-

sában a *Die statistische Theorie des Atoms und ihre Anwendungen*, amit majd csak az orosz kiadás után, 1955-ben követett a magyar fordítás, *Az atom statisztikus elmélete és alkalmazásai*. Közben azonban fontos dolgok történtek Gombással.

Gombást 1946-ban választotta az MTA levelező, majd néhány hónappal később rendes tagjává. Szegedi megismerkedésük óta változatlanul nagy hatással volt rá Szent-Györgyi lenyűgöző temperamentuma és lelkesedése, majd a fordulat évéhez közeledve a kiábrándulás fázisait is hasonlóan, bár természetének megfelelően visszafogottabban élte meg. A demokratikus berendezkedésről lemondani kényszerülő országban a politikai hangoskodás Gombásban is riadalmat keltett, és igénybe véve Szent-Györgyi kapcsolatait, 1947-ben ő is az Egyesült Államokba távozott.

A szinte kizárólag németül publikáló, angolul nem jól tudó Gombást az USA-ban nem fogadták azzal a megkülönböztetett tisztelettel, amihez itthon hozzászokott. A monográfiája előkészítésén dolgozhatott, de ezt megtehetette otthon is, így néhány hónap amerikai vendégeskedés után Révai Józsefnél érdeklődött, hogy mi lenne, ha hazamenne. Révai, kulturális kérdésekben élet és halál ura, hamar átlátta, hogy mennyire előnyös, ha egy nagy magyar fizikus csalódik az imperialistákban és hazajön.

Gombás tehát 1948-ban hazajött, és helyzetében megerősödve vezette tovább a műegyetemi tanszékét, a Tudományos Akadémián pedig a vezetőségbe választották; tíz éven keresztül volt az Akadémia alelnöke. Még abban az évben megkapta a Kossuth-díj arany fokozatát, majd két évvel később ismét. A hivatalos tudománypolitika végre önmagával elégedetten ismert el egy nagy tudóst nagy tudósnak. Úgy képzelte, hogy ezzel védhetetlen kinevezéseit, kitüntetéseit is megalapozza. A valóságban gyanakvást keltett azzal az akadémikusai átlagnál majd húsz évvel fiatalabb fizikussal szemben, akinek viselkedése amúgy is rejtélyes volt, hiszen minden kényszerítő ok nélkül hazajött Amerikából.

Gombás Pál hazaérkezése után a proletárdiktatúra pártokívüli szerencsefiának számított. Ki is használta ezt a helyzetét; közvetlen vonal kötötte össze a Pártközponttal, azon belül is Révai titkárságával. Aki valamit el akart érni, az ilyen vonalról álmodozott akkoriban. Szerencsére Gombás csak nyugalmat akart, ezért csak olyankor használta a telefont, ha a helyi pártszervekkel nem tudott meggyezni. Vagy amikor egyik munkatársa feljelentette, felforgató magatartással vádolva Gombást (egy tankönyvbírálattal kapcsolatban); egy órával később rendkívüli tanszéki értekezleten ismertette Gombás a feljelentés szövegét, negyven percet adva az elkövetőnek a végleges távozásra. A mindennapi gyakorlatban nem a közvetlen vonal volt a fontos, hanem annak a tudata; a nyugalomhoz elég a hatalom lehetősége, alkalmazására már alig van szükség.

1949-ben megjelent Bécsben nagy monográfiája az atom statisztikus elméletéről, ami minden hozzáértő számára nyilvánvalóvá tette, hogy jelentős alkotó fizikusról van szó. Rendelkezett tehát annyi hatalommal és tekintéllyel, amennyivel egy egyetemi tanár egyáltalán rendelkezhetett, mégsem volt elégedett. Azt a *független nyugal-*

*mat* hiányolta, ami Ortway mellett részben számára is létezett, és amelyről azt képzelte, hogy főnöke hiánytalanul birtokolja. A műegyetemi fizika tanszék az ábrándokkal szemben nagy volt és mozgalmas. A nagy létszám megtartásához sok oktatási feladat teljesítésével kellett elszámolni (szükség esetén ugyanezt meg lehetett fogalmazni fordított sorrendben).

1949-ben megalakult a Villamosmérnöki Kar, ami a fizika tanszék számára örvendetes oktatási feladat-többletet jelentett. Csakhogy az időközben uralkodóvá lett szovjet mintának megfelelően az oktatási terhelést – a kötelező óraszámot – úgy szabták meg, hogy amellet tudományos munkára idő alig maradt, legfeljebb a marxista továbbképzésre. Díjtalan gyakornokok helyett rosszul fizetett adjunktusok és tanársegédek alkották a tanszék derékhadát, akikben vagy volt tudományos ambíció, vagy nem, feladatuk mindkét esetben a nappali, esti és levelező képzésben a számolási és laboratóriumi gyakorlatok vezetése volt.

Ha rosszkedvűen is, Gombás alkalmazkodott az új helyzethez, és a kikerülhetetlen osztályharcban ellenséges személyek bújtatására vállalkozott: származásuk alapján megbélyegzettek vett fel, akiket egyetemen személyzeti előadó szóba hozni sem mert volna. A zárkózott, konfliktuskerülő professzor az egzisztenciális gondokra fogékony és segítőkész volt. Révai József bizalmasa, aki a hangos szótól is megriadt, nem csinált titkot valóságosságából; a hivatalsegéd dolga volt, hogy rendszeresen postára adja a felosztott katolikus szerzetesrendeket támogató adományait.

A Szovjetunióban az egyetem a tömegoktatás színtere lett, a tudomány kutatóintézetekbe költözött, a tervezettség részeként. Ennek mintájára 1950-ben itthon létrejött a Központi Fizikai Kutató Intézet. Az erők ésszerű összpontosítását jelentő KFKI erősödésének az egyetemek voltak a kárvallottjai. Gombás nem nézte tétlenül a folyamatot: „Kiharcolta például, hogy létesítsenek a KFKI-ban egy elméleti fizikai osztályt. Ebben az időben ugyanis szinte minden energiát a KFKI fejlesztésére szántak. Aztán amikor létrehozták az osztályt, önállósította magát, és úgy ahogy volt, áttelepítette az egészet a Műegyetemre. Ebből lett a ma is működő Elméleti Fizikai Kutatócsoport. Ennek létrehozása a trükk nélkül teljesen lehetetlen lett volna.” (*Kovács István*, a KFKI első igazgatójának visszaemlékezése.)

Az Elméleti Fizikai Kutatócsoporttal végre újra elemében érezhette magát. A Csoportba új tehetségek kerülhettek – aspiránsok, tudományos munkatársak, köztük olyanok is, akiknek Gombás numerikus számításai jutottak. Ezt a különös munkakört elsősorban nemrég érettségizett vagy friss tanári diplomával, de kevés pedagógiai ambícióval rendelkező hölgyek töltötték be. Gombás csoportjában a mechanikus szorzógépek kallantyújával folytatott szüntelen küzdelem egy hagyományos szövőgyár munkarendjére emlékeztetett. De ahogy egy szövőteremben is kialakul a békés szolidaritás, többnyire a kiszámító üzemben is jó volt a hangulat. Gombás kíváncsi volt a számítások eredményére, és hálás volt munkatársainak, ezért igyekezett minél többet tenni a jó légkör érdekében. A század elején épült F(izika) épületben rengeteg

hely volt, pihenésképpen a széles folyosón felállított pingpongasztalon lehetett játszani, és erre a fáradság első jelénél maga Gombás ösztönözte munkatársait. Ebben az időben még voltak olyan események, amelyeket később elhítni is nehéz volt: „Amikor sor került az évszázad meccsére matematikusok és fizikusok közt, az egyik oldalon *Alexits György*, a másik oldalon Gombás Pál védte a kaput. Nem is rosszul.” (*Marx György* visszaemlékezése.)

Az ötvenes évek közepén Gombás tekintélye magasan állt. A fizikusok szakmai egyesületének, az Eötvös Loránd Fizikai Társulatnak elnöki tiszte a szakma elismerése volt. 1956-ban tetőzött a nemzetközi megbecsülés a *Handbuch der Physik*ben megjelent 120 oldalas Gombás-tanulmány, a *Statistische Behandlung des Atoms* hatására.

Ez az 1956-os év itthon mindenkit megmozgatott, a kívülállókat is: „Gombást politikai kívülállása, pártonkívülisége alkalmassá tették arra, hogy '56-ban megválasszák az Akadémia akkori Nemzeti Bizottsága alelnökének. Ő persze ezért nem tett semmit, jelen sem volt, semmilyen politikai elkötelezettséget nem vállalt a rendszer ellenségeivel sem, csak éppen megválasztották. Ezután soha többé nem lehetett alelnök; kis folt keletkezett a lapján.” (Kovács István)



Az a bizonyos folt egy ideig nem is volt észrevehető. *Kádárék* kisebb gondja is nagyobb volt annál, mintsem ártalmatlan elméleti fizikusokkal huzakodjanak. Később meg az *aki nincs ellenünk, az velünk van* jelszava által kijelölt játéktér elegendőnek bizonyult Gombás számára. A folt azonban megvolt, és minthogy informális felső kapcsolata elveszett, addig nyújtózkodhatott, ameddig a Kossuth-díjas akadémikusság takarója ért. Nem lehetett például egyszerre több vezető állása, ezért az elméleti Kutatócsoport igazgatójaként, mint félállású tanszékvezető tevékenykedett a továbbiakban. A megállapodást szigorúan betartotta: a kétszer ötven perces előadás szünetéig ő beszélt, majd a tervezetből hátralévő – a felénél mindig jóval nagyobb – részt az ügyeletes adjunktusnak kellett elmondania.

A villamoskari kényszerű egyezkedésnél feltehetően nagyobb gondot jelentett akarata érvényesítésének tanszéken belüli korlátja. Gombás 15 éven keresztül nem tudott mit tenni az ellen, hogy a szemináriumokon a tanszék másik professzora, számos magas állami és pártfunkció birtokosa, egyik cigarettáról a másikra gyújtson, lévén rendíthetetlen láncdohányos. Láncdohányosok voltak a tanszéken többen is, de Gombás jelenlétében cigarettára gondolni sem mertek. Gombás mindentől rettegett, ami az egészségre káros lehet. Nem adott kezét, nem fogta meg a kilincset, az ajtót jellegzetes vállrántással bevezetve könyökével nyitotta ki. A szemináriumokhoz azonban ragaszkodott – arcán a kétségbeesés, de kitartott füstölgő professzortársa mellett.

A még Szegedről munkatárs *Kónya* professzonnal kölcsönösen tegeződtek. Gombás egyébként minden férfi munkatársát tegezte, de a kölcsönösség professzori privilégium volt. Nem volt ezzel egyedül, számos tanszéken cifrább vezetői elvárásoknak kellett megfelelni, csak éppen Gombás választékos stílusa mellett volt meglepő,

különösen hasonló korúak vagy idősebbek esetében. Gombás a tegezést közeledésnek szánta, és valahogy nem ébredt rá a felemás következményekre. Akadémikusokkal, miniszterekkel és kezdő tanársegédekkel, megtalálta a korrekt, gyakran szívélyes hangot – legkritikusabb adjunktusaival szemben volt.

Egyik szemináriumon éppen valami számolás nehézségei miatt panaszkodott – szeretett panaszkodni, különösen az egészségére, de napi gondjaira is –, amire egyik hasonló számolási gondokkal küzdő adjunktusa megjegyezte, hogy *...bát igen professzor úr, a nép is azt mondja, hogy minden számár a maga terbét érzi*. Ezt soha nem tudta megbocsátani, hogy őt nyilvánosan leszamarazták – az illető a továbbiakban csak név és lakcím szerint publikálhatott, tanszéki munkatársként csak tanítania volt szabad.

A vezetői nehézkesség ellenére a jó hangulat jellemezte a tanszék és a kutatócsoport hétköznapjait. Ez néha zavarta is Gombást, aki vasszorgalmú fiatalkorára emlékezve kellő elszántságot várt el másoktól is. Ezt elősegítendő, alkalmanként reggel nyolckor elhelyezkedett a bejáratnál, és feljegyezte a különböző beérkezési időpontokat. Vagy borús nyár eleji napon hazaautózott a Balatonról, és többnyire azt tapasztalta, amit sejteni lehetett, hogy az intézet félig üres (vagy félig tele van). Mindez csak morgolódásra vezetett, ami azonban meglepően hatásosnak bizonyult. A tucatnyi munkatárs megbízhatóan végezte a számításokat, és a hatvanas évek elején még a legeredményesebbek is megmaradtak a statisztikus elmélet keretei között.

A hatvanas évek ahogy haladtak – ami Gombás számára az ő ötvenes éveit jelentette – munkálkodása elsősorban eredményei rendszerezésére irányult. A pszudopotenciálokról 1967-ben megjelent karcsú monográfiája is összefoglalás, de még inkább így van ez a társszerzőként jegyzett terjedelmes munkákkal, amelyekben a negyvenes években félretett előadásvázlatok alapján állított össze majd kétezer oldal *Kisdi Dávid* arról, ami a fizikában nélkülözhetetlen. Különösen sikeres közös vállalkozásnak bizonyult a *Bevezetés a hullámmechanikába és alkalmazásaiba*, ami már majdnem királyi útnak számít ehhez a sokak által tervbe vett, de kevesek által elert tartományhoz.

Gombás születésének hetvenötödik évfordulójára Marx György azt írta, hogy „...amikor eltávozott, befejezett művet hagyott hátra”. Utolsó éveinek programja szerint valóban erre törekedett. Talán nem tervszerűen, csak amennyire mindenki tudatában van halandóságának, és ez a tudat az erő csökkenésével automatikusan érvényesülni képes. A tudományos közéletben a lehető legkisebb mértékben vett részt. A külföld számára azt az olaszországi családi üdülőt jelentette, amit örökség révén rendszeresen látogatható, és a hatvanas években következetesen ott is töltötte a májustól szeptemberig tartó nyári szabadságát. Ilyenkor a felesége vezetett, feltehetően az Akadémia megszokott gépkocsivezetőjétől eltérő stílusban, mert makacsul élt a legenda, hogy a hegyvidék élesebb kanyarai előtt Gombás kiszállt, és gyalogolt néhány száz métert, amíg ismét áttekinthetőnek látszott az út.

Pedig már indulás előtt szigorú intézkedések történtek az út sikere érdekében. A munkatársak közül a gondosan

nyilvántartott adatok alapján kiválasztották a legfiatalabb férfit, aki köteles volt az indulásnál megjelenni és jókívánságaival az utazás szerencsés kimenetelét elősegíteni. Előfordult, hogy ezután az öreg pedellus is jó utat kívánt – vissza kellett fordulni és megismételni a ceremóniát a fiattal.

Gombás Pál 1971-ben a hazai fizikus társadalom elismert személyisége volt, akit életművéért mindenki tisztelt. Igaz, a tökéletesedő számítógépek arra figyelmeztettek, hogy a kiszámításoknál a nyers erő fog győzni a közelítések szellemes trükkjei felett. A számítógépek tudomásul vételét nyugodtan tanítványaira, fiatalabb munkatársaira bízhatta. Sokasodtak a jelek, amelyek egy fizikai intézet szerveződésére utaltak, de ennek megvalósulására legjobb (legrosszabb) esetben is csak akkor kerülhetett sor, amikor a vezetéstől életkora miatt amúgy is meg kellett válnia.

Gyermektelen, békés házasságban élt harmadik feleségével. Egészsége látszólag hatvankét évének megfelelő volt, félelmén túl csak ismétlődő fejfájásai kínozták. A fájdalom a tökéletes magánügy – aki képtelen elviselni, arról joggal mondjuk, hogy elviselhetetlen fájdalmai vannak. Ő azonban közeli munkatársai visszaemlékezései szerint jobban félt attól, hogy a fájdalmait agydagaganat okozza, mint amennyire a migrén kínozta.

Megvolt az esedékes szeminárium azon a bizonyos májusi napon is, utána a könyvtárszoba nehézkesen nyíló ajtajának kilincsére nehezedő könyvekkel utat csinált magának a folyosóra, szobájában alkalmas helyre rakta a búcsúlevelet, majd megette az utolsó fél kilométert a villamosokkal teli Bartók Béla úton, hogy vagy 15 méter zuhanás után egy bérház belső udvarán végezze.

Mondhatnak bármit a moralisták: a leugráshoz ugyanaz az elszántság kell, akár egyedül, akár egy törököt magunkkal rántva hajtjuk végre. Ennél nagyobb titok a hozzákészülés időszaka. Tény, hogy az elméleti fizikusoktól nem idegen az öngyilkosság. *Boltzmann* és *Ehrenfest* szakmai indítékai közismertek – az elsónél a hiányos elfogadottság, a másodiknál az elégedetlenség saját szakmai teljesítményével. De öngyilkos lett Ortvay is, aki mellett Gombás hat évet töltött – őt a háborús feszültség és kilátástalanság roppantotta össze hatvanadik születésnapján.

Túl azon, hogy munkássága része a magyar fizikatörténetnek, a Gombás által legeredményesebbé fejlesztett statisztikus atomelmélet, mint viszonylag egyszerű és könnyen kezelhető modell ma is használatos például a kvantumkémia vagy a nanotechnika egyes problémáinál. Az arcképvázlat azonban véget ér a halállal, hiszen az az emberről szól, ahogy mások számára létezett.

## SZÁZ ÉVE SZÜLETETT DETRE LÁSZLÓ

*Detre László* (1906–1974) a huszadik századi magyar tudományosság egyik meghatározó személye volt, tudományos és szervező tevékenységével nemzetközi szintre emelte a hazai csillagászati kutatásokat.

Tudományos kutatóként a pulzáló változócsillagok vizsgálatával foglalkozva mindmáig a nemzetközi élvonalba tartozó iskolát teremtett. Alapvető kutatási eredményeit a rövid periódussal pulzáló RR Lyrae típusú változócsillagok vizsgálata terén érte el. Leginkább az ilyen csillagok oszcillációjában fellépő hosszú periódusú moduláció (Blazsko-effektus), illetve a pulzáció periódusában bekövetkező hosszú időskálájú változások érdekelték.

Ugyancsak az ő nevéhez köthető a Pizskéstetői Observatórium létrehozása, melynek felszerelése, az oda került távcsövek is a szerinte hazai körülmények között ígéretesnek tartott kutatási iránynak feleltek meg. Elsőként, az 1960-as évek elején egy 90 cm tükörátmérőjű Schmidt-teleszkóp, amely lehetővé tette a stellárstatisztikai kutatások hazai megkezdését. 1966-tól üzemel az 50 cm-



es Cassegrain-távcső, míg éppen Detre halálának évében kezdtük használni az 1 méteres Ritchey–Chrétien-teleszkópot, amely azóta is a legnagyobb csillagászati műszer hazánkban. E két utóbbi távcső elsősorban fotometriai célú megfigyelésekre használható, vagyis a Detre által művelt téma folytatására, illetve kiterjesztésére.

Tevékenységének harmadik vonulata, amely ugyancsak kedvezően hatott a magyar csillagászatra, a nemzetközi kapcsolatok ápolása. Egyformán szoros kapcsolatokat tartott fenn a nyugati világ vezető asztrofizikusaival és a baráti tábor országaiban dolgozó csillagászokkal, ami az ötvenes és hatvanas években egyáltalán nem volt természetes. A kelet és nyugat közötti szakmai együttműködés egyik jellemző példája, hogy a változócsillagokkal foglalkozó szakemberek találkozva Budapesten és Bambergben tartották konferenciájukat. A budapesti kollokviumoknak természetesen Detre volt a fő szervezője. Nemzetközi elismertségének eredményeként egy-egy hároméves cikluson át ő töltötte be a Nemzetközi Csillagászati Unió változócsillag-bizottsá-