

**Dr. Kiss Ernő\***

## **Ribár Professor Úr emlékére**

- Melléklet Ribár Professor Úr ifjú éveire -

Ribár Béla 1930. szeptember 5-én született a bánáti Debelyacsán (Debellács, Torontálvásárhely), a család harmadik gyermekeként. Az elemi iskola négy osztályát szülőfalujában végezte el. Édesanyja Méhes Mária volt. Édesapja, Ribár János, annak idején a Vajdaság egyik legnagyobb cipésműhelyének volt a tulajdonosa. Fiait munkára, szorgalomra, tanulásra ösztönözte és nevelte. Az 1945-ös vagyonelkobzás után Ribár Jánosnak, szinte mindenétől megfosztva, mégis sikerült három fiát az egyetemi diplomáig iskoláztatnia [1]. Érdekes megjegyezni, hogy mind a három Ribár-fiú természettudományok iránt mutatott érdeklődést: a fizikus Béla egyik fivére, Géza, kémiából a másik, Tibor, pedig fizikai-kémiából szerzett oklevelet a Belgrádi Egyetem Természettudományi Karán.



*1. ábra*

Ribár Béla szülőháza Debelyacsán

---

\* *Dr. Kiss Ernő, nyugalmazott egyetemi tanár, Újvidéki Egyetem, Technológiai Kar, Fizikai Kémia és Katalízis Laboratórium, Újvidék*

Ribár Béla középiskolai tanulmányai miatt már 11 évesen kénytelen volt elhagynia szülőfaluját. Három évet a becskerekeli\* Horváth Sándor konviktusában töltött, ahol szinte katonai fegyelem uralkodott, de ezek az évek meghatározóak voltak további tanulmányai és magyarságtudata szempontjából [1].



2. ábra

A Béga parti Horváth konviktus

A magyar diákok akkor már nem a híres Piarista Gimnázium (1846-1920) tanulói voltak, hanem a Messinger Karolin leánynevelő intézet épületében létesített Magyar Tannyelvű Főgimnázium tanulói. Az említett Magyar Tannyelvű Főgimnáziumot 1956-ban nyolcosztályos általános iskolává alakították át. Mai neve Sonja Marinković Általános Iskola, melynek falára 2006-ban egy szép feliratú napóra került.



Messinger Karolin-féle leánynevelő-intézet, Nagybecskerekben  
Svéd tornas-óra. Törzsgyakorlatok a tornapadon

3. ábra

A becskerekeli  
Messinger Karolin  
leánynevelő intézet  
(a XX. század első  
éveiből)



4. ábra

*A becskerekeli Sonja Marinković Általános Iskola (balról) melynek falán egy szép feliratú napóra található (jobbról)*

Ribár Béla a becskerekeli Magyar Tannyelvű Főgimnáziumot 1949-ben fejezte be. Még ma is élő gimnáziumi kollegáitól értesültem, hogy nem csak tanuló társai hanem az iskola hivatalos faliújságján is Ribár Bélát az iskola legjobb tanulójának tartották. Ribár Béla külön tisztelettel és kegyelettel emlékezett minden alkalommal gimnáziumi tanáira. Könyveit nagyon szerette és gondosan őrizte. Tőle kölcsönzött könyveinek fedőlap alatti oldalán mindig megtaláltam a gondosan bera-gasztott vignettát a bölcs bagoly képével és jellegzetesen szép kézírással megjelölt család- és keresztnévvel.



5. ábra

*Az érettségiző Ribár Béla*



6. ábra

*Ribár Béla érettségiző tablója*



7. ábra  
Ribár Béla könyveit nagyon szerette és gondosan  
őrizte

Az 1949-ben szerzett érettségi vizsga után a Belgrádi Egyetem Természettudományi Karán 1955-ben fizikatanári oklevelet szerzett. Egyetemista éveiről Dékány Antaltól kaptam adatokat. A teljesség kedvéért, "Antal bácsi" írása változatlanul került be e tanulmányba.

*"Emlékezés Ribár Bélára*

*Béla egy őszinte igaz barát volt, mint ember erős jellem. Kitartó minden munkájában. A nagybecskereki Messinger Gimnázium tanulója, az akkori szokás szerint faliújságon megjelent adat alapján az iskola legjobb tanulója volt. Az egyetemet Belgrádban végezte. Volt két idősebb testvére Géza és Tibor. Géza vegyészeten, Tibor fizikai-kémián. Béla fizikát tanult. Belgrádban egy nagyobb pincelakásban laktak, ahol volt 6 vaságy és itt volt a magyar diákság találkozója. Egyszer jött Láng Bandi, aki Svájcban teológián volt, és kínálta az ottlevőket vitamin tablettával, de megjegyezte, hogy nem szabad lenyelni, hanem csak szopni. Valamennyien kaptunk az alkalmon, mivel vitamin, de pár perc múlva a rossz íze miatt kiköptük. Egyedül Béla volt az, aki végi-gszopta, mert vitamin. Bandi beismerte, hogy hecc volt az egész, mert a tablettát le kell nyelni. Egy orvosi vizsgán kisebb szívátágulást állapítottak meg. Béla minden villamosra és autóbuszra kiváltotta a jegyet. Későbbi vizsgálaton, mindent rendben találtak és az orvos több mozgást tanácsolt. Bélával nem lehetett menni az után mert úgy sietett. Egyszóval kitartó volt mindenben. Különben nagyon egészséges volt, az evésnél mindig utolsó volt, mert megrágta jól a falatot. Hetven éves korában minden foga megvolt és egészséges volt."*

A katonai szolgálat után két iskolai éven át (1956-1958) a becskerekai Második Vegyes Főgimnáziumban oktatott fizikát és matematikát. A Második Vegyes Főgimnázium az egykori Piarista Gimnázium utódiskolája volt, abban az időben szerb és magyar nyelvű tagozatokkal. A gimnázium kitűnő tanári karral rendelkezett és jól felszerelt laboratóriumokkal. Ribár professzor úr büszkén állította, hogy a becskerekai gimnázium fizika laboratóriumában meg tudta ismételni Max von Laue diffrakciós kísérletét. A képen látható egykori Piarista Gimnázium baloldali részét jelentősen kibővítették, ugyanis a jobboldali részt már bővíteni nem lehetett, mert az iskola a Béga folyó közelében épült.



8. ábra  
*A Piarista Gimnázium a mai Beeskerekai Gimnázium elődje*

Ribár Béla 1958 szeptemberében fiatal feleségével Göttel Mártával végleg elhagyta Beeskereket, és ezzel megkezdődött küzdelmes, de nagyon eredményes egyetemi munkássága (időbeli sorrendben: Szarajevói Egyetem, Zágrábi Ruder Bošković Intézet, Berni Egyetem, Újvidéki Egyetem).

***Zárószó:** Ribár professzor urat jól ismertem. Mint mindenkinek, úgy nekem is, amiben csak tudott, munkásságomban segített. Noha nem tartom magam méltónak, mégis bátorkodom saját véleményem megfogalmazására. Ribár professzor úr mélyen jóhiszemű és fegyelmezett ember volt. Jóhiszemű ember lévén hitt az embereknek, de lelkesen, igazán és nagyon kitartóan csak a saját meggyőződéséiért tudott harcolni.*

## A RÖNTGEN SUGARAKTÓL A DIFFRAKCIÓS TECHNIKÁKIG

### *A röntgensugárzás*

Wilhelm Conrad Röntgen 1894-től foglalkozott a katódsugarak vizsgálatával. A Crookes-féle vákuumcsőbe (William Crookes, 1832-1919) amelyben az elektródák feszültségben vannak, fótolemezt helyezt, amelyen árnyékfoltok keletkeztek (1895. november 8.).



9. ábra

A Crookes-féle vákuumcső

Általában ma is a röntgensugárzást kisülési vákuum-csővekben, izzókatódról nagy feszültség (10-100 kV) hatására kilépő és az anódnak ütköző elektronokkal állítják elő. A röntgensugárzás két részből áll: *fékezési sugárzásból*, és a *karakterisztikus sugárzásból*. A fékezési sugárzás az elektronok (katódsugarak) részben vagy teljes egészében rugalmatlan ütközéséből származik (folytonos hullámhosszúságú „fehér” sugárzás), míg a karakterisztikus sugárzás jellemző az anód (illetve antikatód) atomjaira. Azok az elektrónok (katódsugarak) melyek kötött elektrónokat löknek ki az anód illetve antikatód energianívójából (K, L, M, N stb.) előidézik a karakterisztikus sugárzást. Ugyanis ez a gerjesztett állapot csak nagyon kis ideig tart, mindössze  $\approx 10^{-8}$  másodpercig és a belső elektrónnívókra visszatérő elektrónok jellemző röntgensugarakat bocsátanak ki (energiakvantumok vagy röntgen fotonok, a röntgenspektroszkópia méréseinek alapjait képezik).



10. ábra  
Röntgen klasszikus kisülési csöve

A röntgensugarak legfontosabb jellemzői: több anyag a sugárzás hatására fényt bocsát ki, azaz fluoreszkál. A röntgensugarak az anódból, az anód felületére merőlegesen indulnak ki, és egyenesen haladnak. Elektromos vagy mágneses mezőben nem hajlanak el. A gázokat könnyen ionizálják. A fényképezőlemezt és a filmet megfeketítik, tehát kémiai változást hozhatnak létre. A röntgensugárzásnak nagy az áthatólképessége, noha az anyagok a sugárzás egy részét elnyelik. Az elnyelődés mértéke annál nagyobb, minél nagyobb az anyag atomjának a tömege (biztonságot az ólomfal nyújt). A röntgensugarak a sejteket károsítják.

A röntgensugárzás nagy áthatólképességét az orvostudományban alkalmazták először eredményesen.



11. ábra  
Az első röntgenkép

Wilhelm Conrad Röntgen (a Würzburgi Egyetem fizika tanára) felfedezésének jelentőségét 1901-ben Nobel-díjjal ismerték el, amely az első volt a fizika területén.

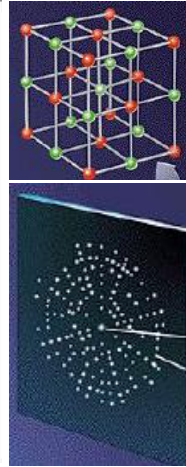
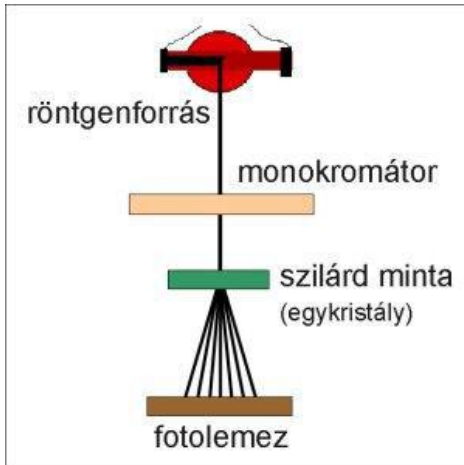


*12. ábra  
Wilhelm Conrad Röntgen (1845-1923)  
Nobel-díj fizikából, 1901*

### *A röntgensugár diffrakciója*

Max von Laue a Münchener Egyetemen 1909-ben kristályfizikával kezdett foglalkozni. Fölmerült benne az az elképzelés, hogy a röntgensugárzás hullámtermészetét bizonyítani lehetne annak a kristályrácsra való diffrakciójával (fényelhajlásával). Mivel a röntgensugárzás hullámhossza (0,01-10 nm) megfelel a kristályrácsban levő atomok, ionok közötti távolságok nagyságának, ezért azt javasolta, hogy a röntgensugárzást próbálják meg átvezetni egy kristályon. Laue röntgendiffrakciós kísérleti ötletét P.Knipping és W.Fridrich egy rézgalic kristályon sikeresen bebizonyították. A röntgensugár elhajlás során által létrejött interferenciaképet a fotólemezen rögzítik.





*Egykristály*

*A fotólemezen készült  
egykristály diffrakciós  
képe*

*13. ábra  
Röntgensugár diffrakciója a kristályrácson*

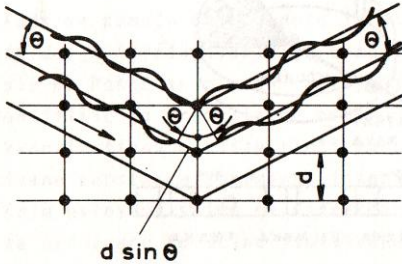
Max von Laue ezért 1914-ben megkapja a Nobel-díjat fizikából, a röntgensugár-diffrakció felfedezéséért kristályokon. Max von Laue a Nobel-díjért járó összeget megosztotta a kísérletet elvégző két kutatóval, Knippinggel és Fridrichhel.



*14. ábra  
Max Theodor Felix von Laue (1879-1960)  
Nobel-díj fizikából, 1914*

## A röntgensugarak reflexiója

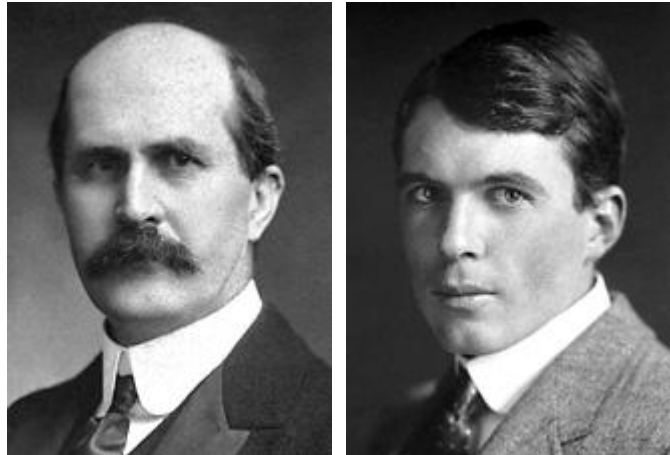
Röntgenes vizsgálatok során a beérkező röntgensugarak kristályrácsokon történő reflexiójával (szóródás, visszaverődés) interferenciakép keletkezik. A röntgensugarak szóródása reflexiós jelenségként kezelhető.



15. ábra  
A röntgensugarak szóródása mint  
reflexiós jelenség

A röntgensugarak elhajlásának geometriai feltételét a Bragg egyenlet egyszerűen fogalmazza meg:  $n\lambda = 2d \sin\theta$ , ahol:  $\lambda$ : a beérkező sugár hullámhossza;  $d$ : rácsík távolság;  $\theta$ : a röntgensugarak beesési szöge,  $n$ : egész szám. Tehát, ha egy meghatározott hullámhosszú sugárzást használunk, akkor a kristálysíkok közötti távolság az egyismeretlenes egyenletből kiszámítható. Az említett egyenletért Sir William Henry Bragg (apa) és William Lawrence Bragg (fia) 1915-ben Nobel-díjat kaptak fizikából.

16. ábra  
Sir William Henry  
Bragg (1862-1942) és  
fia William Lawrence  
Bragg (1890-1971),  
Nobel-díj fizikából,  
1915



## *Elektronok számlálása röntgensugarakkal*

C. G. Barkla és C. A. Sadler röntgensugarakkal határozták meg a szénatom elektronjainak a számát. Ezek a kísérletek megvetették a röntgenfluoreszcens spektrometria (XRF) alapjait. C. G. Barkla polarizálni is tudta a röntgensugarakat, ezzel kimutatta, hogy a röntgensugarak transzverzális hullámok, azaz olyanok, mint a fény és más elektromágneses sugárzások. 1917-ben nyerte el a Nobel-díjat fizikából a röntgen-szórással kapcsolatos munkájáért.



*17. ábra  
Charles Glover Barkla (1877-1944)  
Nobel-díj fizikából, 1917*

### *A fluoreszcens röntgensugárzás - Röntgen-spektrometria*

Ha egy mintát röntgensugárzással sugaraznak be, a mintában lévő atomok gerjesztődnek, és az adott elemekre jellemző karakterisztikus sugárzást emittálnak. Ezen karakterisztikus sugárzások energiája (hullámhossza) elemről elemre változik, hiszen a K, L, stb. elektronszféra távolsága az atommagtól változik, tehát minden elem jellemző tulajdonsága. Ez a tény a minőségi elemanalízis alapja. Egy bizonyos elem karakterisztikus sugárzásának intenzitása pedig az elem koncentrációjával arányos [2]. Elméletileg ezzel a módszerrel az elemek a bórtól az uránig vizsgálhatók. A kémiai analitikában az eljárás röntgenfluoreszcens spektrometria (XRF) néven ismeretes. Az analitikai módszer Karl Manne Georg Siegbahn nevéhez fűződik. Munkásságát fizikai Nobel-díjjal ismerték el.



18. ábra  
Karl Manne Georg Siegbahn  
(1886-1978)  
Nobel-díj fizikából, 1924

*Elektrónok diffrakciója kristálysíkokon*

Louis de Broglie francia fizikus doktori disszertációjában 1924-ben (*Recherches sur la théorie des quanta - Kvantumelméleti kutatások*) bevezette elméletét az elektronhullámokról. Ez magában foglalta az anyag hullám-részecske kettősségének elvét, amit Albert Einstein ( $E = mc^2$ ) és Max Planck ( $E = h\nu = hc/\lambda$ ) munkásságára alapozott. Louis de Broglie szerint minden mozgó részecske, vagy objektum rendelkezik egy hozzárendelt hullámmal melynek hossza,  $\lambda$  az anyagi részecske nyugalmi állapotban lévő tömegétől,  $m_0$  és mozgási sebességétől,  $v$  függ (Planck állandó,  $h$ , fénysebesség,  $c$ ).

$$\lambda = \frac{h}{m_0 v} \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$$

Elképzelései a fizikában új területet teremtettek, a *hullámmechanikát*, ami egyesítette a fény és az anyag fizikáját. Ezért 1929-ben fizikai Nobel-díjban részesült. Tézisét nem volt könnyű gyakorlati kísérletekkel bizonyítani. Clinton Joseph Davissonnak az Amerikai Egyesült Államokban illetve Georg Paget Thomsonnak az Egyesült Királyságban egymástól függetlenül sikerült kísérletileg is bebizonyítani de Broglie elméletét. Mindkét tudós 1937-ben Nobel-díjban részesült fizikából.



19. ábra  
 Clinton Joseph  
 Davisson (1881-  
 1958) és Georg  
 Paget Thomson  
 (1892-1975)  
 Nobel-díj fizikából,  
 1937

Luis de Broglie, Clinton Joseph Davisson és Georg Paget Thomson munkáságának köszönhető, valamint alkalmazásához fűződik, az elektronmikroszkóp kifejlesztése, amely sokkal jobb felbontással rendelkezik, mint az optikai mikroszkóp, mert az elektronnak a látható fény fotonjához képest rövidebb a hullámhossza. Természetesen egyéb korpuszkulák is ha mozgásban vannak mutatnak hullámtulajdonságokat is (neutrónok, protónok, alfa részecskék). Az anyag kettős tulajdonságát nyugalmi állapotban annak tömegével, mozgási állapotában pedig hullámhosszával jelöljük meg.

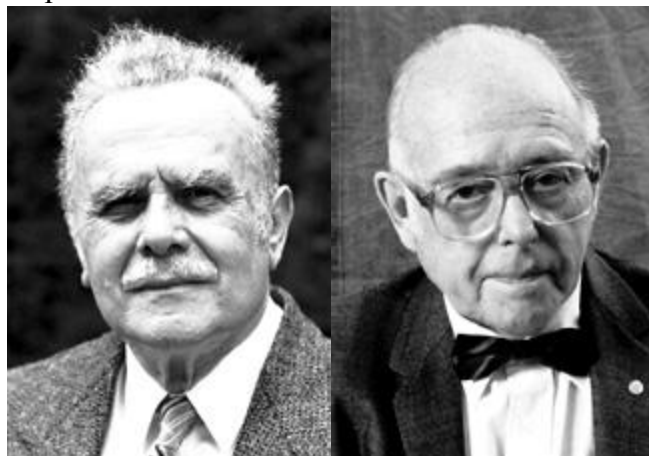
Korpuszkula	Tömeg, (g)	Sebesség, (cm/s)	Hullámhossz, (nm)
Elektron (E = 1 eV)	$9,1 \cdot 10^{-28}$	$5,9 \cdot 10^7$	1,2
Elektron (E = 100 eV)	$9,1 \cdot 10^{-28}$	$5,9 \cdot 10^8$	0,12
Elektron (E = 10 keV)	$9,1 \cdot 10^{-28}$	$5,9 \cdot 10^9$	0,012
Proton (E = 100 eV)	$1,67 \cdot 10^{-24}$	$1,38 \cdot 10^7$	0,0029
$\alpha$ -részecske (E=100 eV)	$6,6 \cdot 10^{-24}$	$6,9 \cdot 10^6$	0,0015
Puskagolyó	1,9	$3,2 \cdot 10^4$	$1,1 \cdot 10^{-24}$
Golf labda	45	$3 \cdot 10^3$	$4,9 \cdot 10^{-25}$

1. Táblázat

Különböző anyagi részecskék / korpuszkulák hullámhossza mozgási sebességük függvényében [3] ( $1\text{nm} = 10^{-9}\text{m}$ )

### *Neutrónok diffrakciója kristálysíkokon*

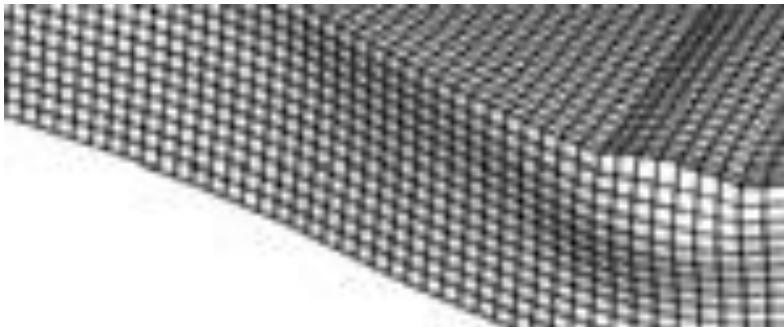
Bertram N. Brockhouse a neutron spektroszkópia és Clifford G. Shull a neutron-diffrakció technikájának a fejlesztéséért 1994-ben fizikai Nobel-díjat kaptak



*20. ábra*

*Bertram N. Brockhouse (1918-2003) és Clifford G. Shull (1915-2001)  
Nobel díj fizikából, 1994*

Mivel a röntgensugarak mélyen behatolnak az anyag szerkezetébe, azért azok alkalmasak az anyag belsejét tanulmányozni, annak periodikusan megismétlődő tulajdonságait vagy rendellenességeit. Tehát a röntgensugarakat arra lehet felhasználni, hogy feltérképezzék az atomokat a kristálysíkokban (kristályos nemfémek és fémek kristálysíkjai), tehát, hogy információkat szerezzenek a kristálysíkok felépítéséről, illetve valamilyen alkatrészben fellépő feszültségekről – stresszről (22. ábra). Ha adott hullámhosszúságú ( $\lambda$ ) röntgensugarat bocsátanak a fémre, az bizonyos szögben visszaverődik. A kristálysíkok távolsága ( $d$ ) és a visszaverődési szög ( $\theta$ ) között álló összefüggést már az említett Bragg-egyenlet írja le. Mechanikai stressz esetében (hajlítás, nyomás, húzás, csavarás – torzió, stb.) a kristálysíkok távolsága értéke megváltozik.



21. ábra

*A kristályrácsállandó változásai mechanikai stressz esetében*

A stressz hatására megváltozik az atomok közötti távolság. Például a húzás hatására a kristályrácsállandó,  $d_{\text{húzás}}$  nagyobb lesz, a nyomás hatására pedig a kristályrácsállandó  $d_{\text{nyomás}}$  kisebb lesz az eredeti távolságnál. Egyértelműen ki lehet mutatni, hogy az anyag illetve fém nyomó vagy húzó feszültségnek volt-e kitéve, sőt azt is kilehet számolni, hogy milyen nagyságú volt a stressz.

Mivel az elektronok és neutronoknak korpuszkuláris tulajdonságai is erősen jelen vannak ezek a sugarak nem hatnak mélyre az anyag belsejébe. Ezért az elektron, illetve neutron-diffrakciós, technikák nagyon alkalmasak az anyag felületének, vagy az anyag egynéhány felületi atom-rétegének tanulmányozására. Korrózió és más felületi jelenségek (adszorpció, katalitikus jelenségek) felületi stresszek tanulmányozására az elektron, illetve neutron-diffrakciós módszerek különösen alkalmasnak bizonyultak.

E történelmi rövid áttekintéssel szerettem volna bemutatni milyen óriási fejlődésen ment át az anyagismeretek tudománya, csupán a röntgensugarak felfedezése és annak tulajdonságainak megismerése folytán. Hatalmas lehetőségek mutatkoztak meg a tudományban, amihez a felsorolt felfedezések bőven hozzájárultak.

*Ribár professzor úr ezekből a lehetőségekből főleg a röntgensugarak diffrakciós technikájával, valamint fluoreszcens röntgen spektroszkópiával foglalkozott. Több mint 170 tudományos dolgozata jelent meg, ezek nagy része külföldi folyóiratokban. Tudományos kutatási eredményeit több mint nyolcszázszor idézték tudományos folyóiratokban,*

*könyvekben, monográfiákban és doktori értekezésekben szerte a világon. Az újvidéki Matica srpska felmérése alapján a vajdasági tudományos munkások között a legtöbbet idézett kutató volt [1].*

**Megjegyzés:** \*Beckerek név mélyen jelen volt a közbeszédben még a XX. század derekán is, és nem a Nagybeckerek, ezért használom kicsit régiesen, "kicsit helytelenül". Viszont a "Nagy" jelző használata indokolt, hogy a város megkülönböztessék a Temesvár környékén lévő Kisbeckerektől (Becicherecu Mic). A város hivatalos neve 1935–1941 között Petrovgrad, a II. világháború után pedig Zrenjanin. A trianoni hátrameghúzások után Temesvár vonzási területe a Közép-Bánátban érhető okokból óriásit csökkent. Ennek következtében Beckerek kulturális és gazdasági központtá fejlődhetett Bánát szerbiai részében.

**Köszönettel tartozom:** Dékány Antalnak, okleveles fizikai-kémikusnak, Ribár professzor úr földijének és barátjának, aki a Belgrádi Egyetem Természettudományi Karán fizikai-kémiát tanult ugyanakkor amikor Ribár professzor úr fizikát. Tőle hallottam az érdekes és Ribár professzor úr jellemére mutató történeteket. Kiss Ernőnek, zeneszerzőnek, Ribár professzor úr földijének és gimnáziumkori osztálytársának, valamint Tóth Ágostonnak, akiktől a tablóképet kaptam. Gyenge Károlynak a Torontálvásárhelyi Református Egyházközség lelkipásztorának, aki volt olyan kedves és fényképet készített Ribár professzor úr szülői házáról. Kísérő levelében megjegyezte, hogy a képen látható szülői házban a gyermek Ribár Béla nem sok évet töltött el. Ugyanis a család egy másik házba költözött át, amelyben Ribár Béla gyermek-, valamint fiatal korában lakott, de ezt a házat már régebben lebontották.

Irodalom:

1. <http://www.fokusz.info/index.php?cid=1224723513&sid=1128152372> (Ribár Anita, a tudós professzor unokájának írásából, 2011-05-29)
2. Erdey-Grúz T., Prosz J., Fizikai-kémiai praktikum, II. Kötet, 267 oldal, Tankönyvkiadó, Budapest, 1968.
3. Putanov P., Osnovi fizičke hemije, I Deo, 49 oldal, Univerzitet u Novom Sadu, Tehnološki fakultet, Novi Sad 1977.

A felsorolt Nobel-díjas tudósokról készült forrásai: [http://nobelprize.org/nobel\\_prizes/literature/articles/espmark/index.html](http://nobelprize.org/nobel_prizes/literature/articles/espmark/index.html), illetve List of Nobel laureates - Wikipedia, the free encyclopedia.



### *Ribár Professor Úr emlékére*

**Összefoglaló:** A dolgozat két részből áll: *Melléklet Ribár Professor Úr ifjú éveihöz és A röntgen sugarktól a diffrakciós technikákig*. Az első felőleli Ribár Professor Úr ifjú éveit, egészen a Belgrádi Egyetem Természettudományi Karán folytatott tanulmányaiig, ahol a Professor Úr 1955-ben fizika szakon tanári oklevelet szerzett. A második történelmi áttekintést nyújt röntgen és egyéb diffrakciós technikákról, abból a célból, hogy rámutasson Ribár Béla Professor Úr kutatási területeinek lehetőségeire és gazdagságára. **Kulcsszavak:** *életrajz, diffrakciós technikák*

### *Memorial to Professor Ribár*

**Summary:** The work is presented in two separate units: *Contribution to Professor Ribár's biography* and *X-ray and other diffraction techniques*. The first refers to the youth of Professor Ribár, and covers the period till his graduate studies at the Faculty of Natural Sciences in Belgrade, where he studied physics and graduated in 1955. The second part contains a historical overview of X-ray and other diffraction techniques in order to show the importance and scope of scientific interests of Professor Béla Ribár. **Key words:** *biography, diffraction techniques*

### *Успомена на Професора Рибара*

**Извод:** Рад се састоји из две целине: *Прилог животопису Професора Рибара и Од рентгенских зракова до дифракционих техника*. Први се односи на младе године Професора Рибара и обухвата период до дипломских студија на Природно-математичком факултету у Београду, где је Професор Рибар студирао физику, а диплому стекао 1955. године. У другом делу рада дат је историјски преглед развоја рентгенских и других дифракционих техника, са циљем да се укаже на место и подручје научног интереса Професора Беле Рибара. **Кључне речи:** *животопис, дифракционе технике*