

ÉVFORDULÓK

**100 éve született dr. Straub Gyula
vegyésszmérnök, egyetemi tanár**

PRÓDER ISTVÁN

1937 EGYIK KORA NYÁRI DÉLUTÁNJÁN, FIATAL ORVOSTAN-HALLGATÓ lépett ki a Királyi Magyar Pázmány Péter Tudományegyetem Orvoskarának Kórbonctani Intézetéből.



Dr. Straub Gyula

A fiatalember, Straub Gyula egyetemi hallgató, bár első szigorlatát kitűnő eredménnyel tette le, komoly elhatározásra jutott: úgy döntött, hogy tanulmányait ezután a műegyetemen, akkori nevén Magyar Királyi József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem folytatja. 1937 őszén be is iratkozott a Vegyésszmérnöki Osztályra. Ahhoz azonban ragaszkodott, hogy vizsgái itt is a legjobbak legyenek. Rendre jelesre vizsgázott a híresen, sőt hírhedten szigorú Putnoky Lászlónál, a kémia és kémiai analízis professzoránál, majd hasonló eredménnyel szerepelt Lányi Bélánál, Vendl Aladárnál, Náray-Szabó Istvánnál és Zemplén Gézánnál is. Sikeres életútját, amely a Veszprémi Vegyipari Egyetem alapító professzorai közé vezetett, tudásának, tehetségének, minden iránt érdeklődő természetének, széleskörű

műszaki és humán műveltségének, kiváló humorral társult megértő emberségességének köszönhető.

Straub Gyula 1917. február 27-én született Pozsonyban. Családját az I. világháború után áttelepítették Magyarországra. Édesapja Straub L. Gyula, a Pozsonyi Magyar Gimnázium tanára Budapesten kapott állást, 1919-től 1931-ben bekövetkezett haláláig a Veres Pálné Leánygimnázium igazgatója volt. Straub Gyula középiskolai tanulmányait a budapesti Kegyesrendi Gimnáziumban végezte az

1927/28–1934/35 tanévekben. Ugyanitt érettségizett kitűnő eredménnyel 1935. június 12-én. Két évig folytatott tanulmányokat az orvoskaron, majd 1937–1941 között a József Nádor Műegyetem Vegyész mérnöki Osztályának volt a hallgatója. 1941. június 25-én vegyész mérnöki oklevelet szerzett jeles eredménnyel.

Még hallgatóként, 1940. szeptember 1-jétől a Műegyetem Szervetlen Kémiai Tanszékén kisegítő tanársegédként teljesített szolgálatot. 1941. január 1-jétől díjas gyakornokká, majd tanársegéddé nevezték ki. Putnoky László mellett dolgozott, 1946. április 1-jén nevezték ki adjunktusnak. A tanszéken oktatott tárgyak: Kémia I., Kémia II. és a Kémiai analízis a vegyész mérnök hallgatók elméleti és gyakorlati alapképzését jelentették. Szemináriumokat tartottak, ami abban az időben újdonságnak számított. Biztos tudást, a laboratóriumokban pontos munkát követeltek. Putnoky vezetésével világszerte elismert, magas színvonalú képzést valósítottak meg.¹ Straub Gyula első katonai szolgálatra 1943. október 4-én vonult be Nagyváradra a 101. rádiófelderítő zászlóaljhoz. 1944. január 8-án Központi Híradó Iskolára vezényelték híradómérnök tanfolyamra. 1944. október 4-én a VI. híradó zászlóaljhoz vezényelték Pécsre. 1944. december 28-án a zászlóalj kötelékében a 324/M–1944 sz. rendeletre Németországba irányították, itt Münchenbe került.² 1945. május 1-jén amerikai hadifogságba esett. 1946. január 8-án a többi magyar hadifogollyal együtt tért haza és január 16-án a komáromi szűrőtáborból elbocsátották. (1944. január 1-jétől karpaszományos őrzetölként, április 1-jétől karpaszományos tizedesként teljesített szolgálatot, később szakaszvezetővé, majd őrmesterré léptették elő.) A Műegyetem Tanárokát és Alkalmazottakat Igazoló Bizottsága 1946. március 23-án kelt határozatával igazolta.

1947-ben a Szervetlen Kémia Tanszék vezetőjét, Putnoky Lászlót, aki 1911-ben a karlsruhei Műegyetemen szerzett vegyész mérnöki diplomát, majd ott doktorált, a miniszterelnökség határozatával „szakszerűtlenség és szakértelem hiánya”-ra miatt elbocsátották állásából. *(Putnoky hozzáértését neves intézmények ismerték el: Karlsruheban Haber professzor tanszékén dolgozott, Manchesterben Rutherford és Hevesy György mellett uránizotópokkal foglalkozott, a párizsi Sorbonne-on Le Chatelier laboratóriumában vasötvözeteket vizsgált.)* Később a határozatot a műegyetem tiltakozására „nyugdíjazásra” változtatták. A professzor 1948-ban, 60 éves korában elhunyt.

Adjunktusa, Straub Gyula az 1946/47-es tanévben a Műegyetemi Dolgozók Vegyipari Középszintű tanfolyamán tanított. Az 1946/1947 és 1947/48 tanévekben a Műegyetem laboránsképző tanfolyamán adott elő. 1947-től az Állami Műszaki Főiskola textilvegyészeti tagozatán, majd a textil-, bőr- és élelmiszervegyészeti tagozatán a szervetlen kémia, az elméleti kémia, illetve a mennyiségi és minőségi analízis oktatásával bízták meg. *(Az 1947-ben alakult Állami Műszaki Főiskolán indult meg az esti mérnökképzés, amely lehetőséget teremtett a munka mellett a mér-*

nöki oklevél megszerzésére azoknak, akiknek erre korábban nem volt módjuk. Az Állami Műszaki Főiskolát 1951-ben megszüntették, feladatát, az esti tagozatos mérnökképzést a Műegyetem vette át. Az esti képzés a főiskolán három éves volt, az egyetemen előbb négy, majd öt év lett.³⁾

Az 1949. évi 22. törvény rendelkezése szerint a Budapesti Műszaki Egyetem Nehézvegyipari Karát Veszprémben hozták létre. Később, az 1951. szeptember 9-én közzétett 1951. évi 25. számú törvényerejű rendelet kimondta, hogy az új kar kiválik a BME szervezetéből és Veszprémi Vegyipari Egyetem elnevezéssel önálló egyetemenként folytatja működését.⁴⁾

1949. április 23-án jelent meg a Magyar Közlönyben a 3.600/1949. (86) Korm. számú rendelet, amely az ipari kutatás megszervezéséről intézkedett. A rendelet háromféle kutatási szerv felállítását mondta ki. Az első csoportba öt intézet tartozott, ezek egyike a Szervetlen Vegyipari Kutató Intézet volt. A második csoportba négy új központi kutató laboratórium került, végül a rendelet kilenc ún. kutatási bizottságot szervezett.⁵⁾ Az 1949. június 8-án megjelent 30.168/1949. Ip.M. számú rendelet a Szervetlen Vegyipari Kutató Intézet elnevezését Nehézvegyipari Kutató Intézetre (NEVIKI) változtatta. A Magyar Ásványolaj és Földgázkísérleti Intézet (MÁFKI) előbb alakult, létesítéséről a Gazdasági Főtanács 1948. augusztus 19-én kelt határozata intézkedett.⁶⁾

A NEVIKI és a MÁFKI székházai Veszprémben épültek fel. Ezek az intézetek és az 1951-ben alapított Nagynyomású Kísérleti Intézet (NAKI) ideiglenesen a Budapesti Műszaki Egyetemen kaptak helyet. A NEVIKI laboratóriumait később, székházának felépítéséig a Veszprémi Vegyipari Egyetem A-épületének II. emeletén helyezték el. A BME és az intézetek között szoros kapcsolat volt, az egyetemi oktatók sokszor az intézetek alapítóivá váltak. Emellett több oktató került át a BME-ről a Veszprémi Vegyipari Egyetemre és Veszprémbé is költözött. Varga József, a BME Kémiai Technológia Tanszékének professzora alapította a Nagynyomású Kísérleti Intézetet. (Üzemei Pétfürdőn a korábbi Hydrobenzin Rt. helyén működtek.) Ugyanakkor ő lett az első tanszékvezető professzora a Veszprémi Vegyipari Egyetem Ásványolaj- és Szénfeldolgozó Iparok Tanszékének. Polinszky Károly, Varga József egykori adjunktusa a Minisztertanács 1949. június 9-én kelt határozata alapján a Nehézvegyipari Kutató Intézet igazgatója lett. Őt bízták meg ugyanakkor a Veszprémi Vegyipari Egyetem szervezésével és vezetésével is. A fiatal, 27 éves Polinszkynek, aki a korszak egyik legtehetségesebb szervezője volt, hozzáértő társakra volt szüksége, hiszen intézetigazgatói és egyetemvezető „kuratori” feladatai mellett az Általános és Szervetlen Kémia Tanszék tanszékvezetői tisztét is betöltötte.

Ilyen társa lett Straub Gyula, mind az intézeti munkában, mind az egyetem alapításában. 1949. augusztus 24-én a NEVIKI osztályvezetőjének nevezték ki. Ezt a

pozíciót 1952. november 1-jéig töltötte be. Egyidőben tanított az egyetemen, először meghívott előadóként az általános és szervetlen kémia, illetve az analitikai kémia tárgyak előadásait tartotta. A tanszék, ahol oktató munkáját megkezdte – az Általános és Szervetlen Kémia Tanszék –, egyike volt az egyetem három alapító tanszékének. (A két másik a Matematika és az Ásványtan.) Az Analitikai Kémia Tanszék 1950-ben alakult, ennek vezetését kezdettől fogva Straub Gyula látta el, tanszékvezetői kinevezését 1953-ban kapta meg. Az oktatás 1949. szeptember 26-án kezdődött el a mai A-épület egyetlen elkészült előadótermében.⁷



Előadáson

A NEVIKI-ben a „hőskorban mindenki mindennel foglalkozott”. Az intézetben Straub Gyula és munkatársai többek között a bauxit ahidrálásával,⁸ a titán-tetraklorid⁹ és germánium előállításával,¹⁰ illetve a fotometrikus molibdén meghatározással¹¹ kapcsolatos témákat kutatták. Az intézet vezetőiről Móra László a következőket írta: „... meg kell emlékezni az alapításban közvetlenül részt vett vezető munkatársakról – így Straub Gyuláról, Ettore Lászlóról, P. Nagy Sándorról, Földiák Jánosról és Nádasy Miklósról – akik fáradhatatlanul dolgoztak a kezdeti nehézségek leküzdésében.”¹²

Az egyetemi oktatáshoz jelent meg 1950-ben, még a NEVIKI kiadásában az „Általános kémia” jegyzete I. éves vegyészmérnök hallgatók számára. A jegyzet újbóli kiadására már az egyetemen került sor 1953-ban. Első „Szervetlen kémia”

jegyzete 1950-ben, mint a Műszaki Egyetem Nehézvegyipari Kara kiadványa jelent meg, újból már a Veszprémi Vegyipari Egyetem adta ki 1952-ben. Az Általános és Szerzetlen Kémia Tanszéken 1953-ig tanított, munkáját 1954-ben a tanszékvezetőnek kinevezett Bodor Endre vette át.

Azt, hogy az egyetemen ki tartotta az első órát, magától Straub professzortól tudhatjuk meg: „*Örök vita tárgyát képezi, hogy ki tartotta az első órát. Nemez professzor azt állítja, hogy ő, míg mások szerint én. De nincs igazuk, egyikőjüknek sem. Rác Elemér tartotta, aki Péten volt főmérnök. Ő a géptant adta elő, s mivel üzemben dolgozó ember volt, ő adta az első órát, hogy utána mehessen ki Pétre.*”¹³ Az Analitikai Kémia Tanszéken már a tanszék megalakulásának első félévében készültek jegyzetek. Az elméleti ismeretek jegyzeteit Straub Gyula,¹⁴ a laboratóriumi gyakorlatokét Halász András¹⁵ állította össze. Jelentős helyet kapott a műszeres analitika, amely minőségi változást jelentett a klasszikus analitika oktatásával szemben.¹⁶ Straub Gyula 1955-ben kétkötetes jegyzetet jelentetett meg „Műszeres kémiai analízis” címmel, amelyet 1961-ben „A műszeres kémiai analízis készülékei” című könyve követett.¹⁷ 1963-ban nyújtotta be kandidátusi disszertációját „Adatok a fluoronok kémiájához” címmel. A kémiai tudományok kandidátusa tudományos minősítést 1965-ben nyerte el.

A hallgatókkal való kapcsolatáról ismét a professzort idézzük:¹⁸ „*A Gyula György név mellé a Pius nevet is beírták a keresztlevelembé, mivel Szent Pius napján születtem. Ez valahogy kiderült még pesti hallgató koromban, úgyhogy azóta mindenki Piusznak szólít [...] Régen nagyon közvetlen kapcsolatban voltunk a hallgatókkal is. A létszám, a családi hangulat tette ezt. Mindenki hajtott rá például, hogy valamilyen beceneve legyen. Akinek nem volt, az azt jelentette, hogy túlságosan távolságtartó, nincs jó kapcsolata a diákokkal. Családias Mikulás-esteket rendeztünk. Nem professzorok, adjunktusok, hallgatók voltunk, hanem emberek, barátok. Igaz az első években volt olyan hallgatóm, aki idősebb volt nálam.*”

Egyik előadásáról tanítványa, Gémes István (az egykori Nitroil Rt. sajnos korán elhunyt igazgatója) a következőket mesélte: „*Analitika órán a professzor színes, pelyhes csapadékot ígért, ami sem rázásra, sem vakargatásra nem volt hajlandó megjelenni. A prof a zavar legkisebb jele nélkül nézett végig a helyenként kárörvendő arcokon: »A jelesre aspirálók így is látják!« Azt terjesztette magáról, hogy aki vizsgán nem szól semmit, az elégséges, mert nem mondott marhaságot. Az irodalmi hivatkozásokat nemcsak szerzővel és címmel, de az oldalszámmal is pontosan idézte. Nagyon szerettük, pedig sokan ismételték meg nála a vizsgákat.*”

1955-től színképelemzés előadásokat és gyakorlatokat, atomfizikai előadásokat, radiokémiai gyakorlatokat is tartottak a tanszéken. 1958-ban radiokémia ágazat alakult. Az 1959/60-as tanévtől a tanszék átvette a fizika oktatását is. Korábban a fizikát Szolcsányi Pál docens előadásával a Fizikai Kémia Tanszéken oktatták, innen

került át az Analitikai Kémia Tanszékre. 1960-ban épült meg a tanszék izotóp laboratóriuma is. 1958-ban Straub Gyulát országgyűlési képviselőnek választották, tisztségét 1962-ig töltötte be. Ebben az időszakban, az 1960. évtől kezdődően oktatási reformkísérlet ment végbe az egyetemen. Célja az volt, hogy szorosabb kapcsolat legyen az egyetemi oktatás és az üzemi termelő munka között, ennek megfelelően a tanterveket többször módosították. A metodikai kísérlet értékelése után egyes elemeket elhagytak, másokat 1963 után hasznosítottak. Az oktatási reform bevezetésének időszakában az Analitikai Kémia Tanszék egyes oktatási és kutatási szakterületeire külön csoportok alakultak.

A radiokémiai és fizikai csoport 1963. február 1-jén önálló tanszékké alakult Radiokémia Tanszék néven. Az Analitikai Kémia Tanszék vezetőjévé Pungor Ernőt nevezték ki, az új önálló Radiokémia Tanszék vezetésével pedig Straub Gyulát bízták meg. A tanszéken Straub Gyula a radiokémiát, Benkő István a fizikát és Házi Endre az 1963/64-es tanévben bevezetett elektronikát oktatta. Mindhárom tárgy előadásait gyakorlati foglalkozások egészítették ki.



Laboratóriumban

A tanszék megalapítását, működtetését és fejlesztését azok az igények indokolták, amelyeket a technikai fejlődés támasztott a vegyészmérnökök, vegyész üzem mérnökök oktatásával és tudásával szemben. Meg kellett ismerniük a magkémia és izotóptechnika lehetőségeit, az izotópok alkalmazhatóságát a környezetvédelmi analitikában, a nagy tisztaságú anyagok (fémek, félvezetők) összetételének elemzésében, a nyomelemek kimutatásában és

számos egyéb területen. A nukleáris energiával, radiokémiával kapcsolatos ismeretek szükségességéről az alábbiak szerint tájékoztat Straub Gyula: „Környezetvédelem és radioaktivitás” című jegyzetének bevezetése.¹⁹

„A II. világháború végén felrobbantott hirosimai atombomba nemcsak a tömegpusztító fegyverek amúgy is elég széles körét tágította ki, hanem lehetőséget nyújtott arra is, hogy az atommagban rejtőzködő hatalmas energiát hasznos, békés célokra is felhasználjuk. Az atomerőművek energiatermelése mellett nem hanyagolható el a mesterséges radioaktív izotópok előállítására való felhasználása sem. Ez tette lehetővé, hogy a radioaktív nuklidokat az ipar, a tudomány és a kutatás szolgálatába állítsuk. Amikor ezeket a vitathatatlan előnyöket nézzük, nem szabad elfeledkezni

arról sem, hogy míg ezen jelenségek előírászerű, óvatos felhasználása eddig nem képzelt távlatokat nyit meg számunkra, addig a velük való visszaélés – legyen az a légköri atombomba kísérletek folytatása, vagy a radioizotópok hanyag használata – új veszedelmeket eredményezhet...

Ezért [...] fontos megismerni a környezetszennyezés lehetséges forrásait és a szennyeződés meggátlására, ill. a kialakult szennyeződés eliminálására alkalmas módszereket, a szennyeződés megállapítására alkalmas mérőműszereket, valamint a szennyeződés elkerülését célzó jogszabályokat és szabványokat.”

A tanszéken az oktatás mellett több területen folytattak kutatásokat.²⁰ Emissziós színképelemzési vizsgálatokat végeztek (Benkő István vezetésével). Straub Gyula vezetésével kutatták a félvezetőkben lejátszódó sugárhatás-kémiai folyamatokat. Kidolgozták a bizmut, a tellúr és az antimon zónás olvasztási módszerét nagy tisztaságú fém előállítására céljából. Foglalkoztak az antimon-tellurid és bizmut-tellurid félvezetők előállításával és vizsgálatával. Kutatták továbbá az olvadékos extrakciós eljárásokat izotópos nyomjelzéssel (Lengyel Tamás vezetésével), a mag sugárzások és az anyag kölcsönhatásait (Házi Endre vezetésével). Fémfelületek korrózióját vizsgálták radioizotópos nyomjelzéssel. Kutatásokat folytattak a Paksi Atomerőművel kapcsolatosan a kontaminációs-dekontaminációs eljárások területén.

Straub Gyula a hazai tudományos fórumok mellett nemzetközi konferenciákon, tapasztalatcseréken is ismertette a tanszék munkáját, kutatásait. Drezdában, Hallóban, Bonnban, Leningrádban (Szentpétervár), Freibergben, Moszkvában tartott előadásokat. Drezdába és Leningrádba nemzetközi együttműködés alapján vendég-professzornak hívták meg.

Az 1969/70-es tanévben az egyetemen bevezették a kétfokozatú képzést. A három éves I. fokozatot végeztek vegyész-üzemmérnöki képesítést, a II. fokozat végzősei vegyész-mérnöki képesítést szereztek. A Radiokémia Tanszék mindkét fokozat oktatásában részt vett, az ágazati képzés során a tanszéken évente 6-10 diplomamunka és 10-12 szakdolgozat készült.

Straub Gyula legnagyobb érdeme, hogy megalapozta a tanszék oktatási és kutatási munkáját. Ehhez igénybe vette tanártársai, munkatársai segítségét. Ezekben az alapokon mérnökgenerációk nőttek fel, akik az ipar, a tudomány legkülönbözőbb területein lettek sikeresek mind itthon, mind külföldön. Straub professzor 1978. július 1-jéig, nyugalomba vonulásáig vezette a tanszéket, majd 1982-ig, mint egyetemi tanár radiokémiai technológiát adott elő a IV. évfolyam nehézvegyipari szak radiokémiai technológiai ágazat számára. Tanszéke szervezeti változások és névváltozások után ma, mint a Pannon Egyetem Radiokémiai és Radioökológiai Intézete az egykori Nehézvegyipari Kutató Intézet épületében működik. (A NEVIKI-t a MÁFKI-val együtt 1990–1998 között gazdaságossági okokból felszámolták, épületeiket az egyetem kapta meg.)

Straub Gyula szerette a társaságot, baráti összejöveteleken sokszor mesélt humoros történeteket, többek között régi műegyetemi professzorairól is. Feleségével, Bodonyi Judittal gyakran látta vendégül professzortársait: Péchy Lászlót, Nemez Ernőt, Halász Aurélt, Déri Mártát, Inczedy Jánost, László Antalt. Veszprémbe költözésével egyike lett azoknak az alapítóknak, akik oktató munkájuk mellett nagyban hozzájárultak ahhoz, hogy a város és a megye befogadta, magáénak érezte és megszerette az egyetemet. Az amerikai követségről kapott lemezekkel Halász Andrással együtt zenei esteket rendezett, városi koncerteken vett részt, a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat szervezésében ismeretterjesztő, tudományos, tudománytörténeti előadásokat tartott. Nagy kezűgyességgel vasúti- és hajómodelleket épített, jeles épületek (nagyvászsonyi vár, pálos kolostor) makettjeit állította össze, ezeket kiállításokon is bemutatták.



*Dr. Straub Gyula mellszobra
a Pannon Egyetem aulájában*

jesztő Társulat országos elnökségének, valamint elnöke a társulat Veszprém megyei szervezetének.

Straub Gyula, a Veszprémi Vegyipari Egyetem (Pannon Egyetem) professzora 2000. április 12-én hunyt el Veszprémben. Bronz mellszobrát (Raffay Béla alkotása, 2006) egyetemalapító professzortársai mellszobrai között az egyetem aulájában helyezték el.

A Munka Érdemrend arany fokozatával, a Bugát Pál-émlékérem arany fokozatával, a Veszprém városért érdemérem arany fokozatával, a Veszprém megyéért érdemérem arany fokozatával tüntették ki. Elnyerte a Felsőoktatás kiváló dolgozója, az Oktatásügy kiváló dolgozója címet, megkapta a Pro Universitate Vespriemien-sis emlékérmét. Straub professzor úr 1965–66-ban rektorhelyettesi tisztséget töltött be, tagja volt a Továbbképzés és Külkapcsolatok Bizottságának, valamint a Sportbizottságnak. Tagja volt az MTA Radiokémiai Bizottságának, az Országos Atomenergia Bizottság vegyipari izotóp alkalmazási szakbizottságának. Elnöke volt a Magyar Kémikusok Egyesülete korróziós szakosztálya izotóp alkalmazási szakcsoportjának, továbbá vezetőségi tagja az MKE radioanalitikai bizottságának. Tagja volt a Tudományos Ismeretter-

Nagy köszönettel tartozom özv. dr. Straub Gyulánénak, aki személyes életrajzi adatok, dokumentumok és a háború utáni katonai igazolás megismertetésével segítette a megemlékező cikk elkészítését. Köszönöm dr. Varga István egyetemi adjunktus szakmai és egyetemtörténeti tanácsait, valamint a Pannon Egyetem Könyvtárának és Levéltárának a folyóirat- és fényképanyagot. P. I.

JEGYZETEK

- ¹ A magyar vegyészlet arcképcsarnoka. A Magyar Vegyészeti Múzeum Kiadványai sorozat, 28. kiadvány, Várpalota, 1992. 116. p.
- ² M. királyi VI. honvéd híradó zászlóalj parancsnokság igazolása. 1945.
- ³ A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Története 1782–2000.
- ⁴ A Veszprémi Vegyipari Egyetem Értesítője, 1956/57. tanév.
- ⁵ Móra László: A Nehézvegyipari Kutató Intézet harmincéves története. A NEVIKI Közleményei, 12. kötet, Veszprém, 1982. 14.
- ⁶ Szekeres Gábor: Vegyipari kutatóintézetek Magyarországon. Magyar Kémikusok Lapja, (2001) 56, 1–2. sz. 16.
- ⁷ Veszprémi Vegyipari Egyetem. Veszprém, 1971. 5.
- ⁸ NEVIKI 1. sz. kutatási jelentése.
- ⁹ NEVIKI 54. sz. kutatási jelentése.
- ¹⁰ NEVIKI 83. sz. kutatási jelentése.
- ¹¹ Magyar Kémiai Folyóirat (1953) 59. 100.
- ¹² Móra László: A Nehézvegyipari Kutató Intézet harmincéves története. A NEVIKI Közleményei, 12. kötet, Veszprém, 1982. 64.
- ¹³ Laki Pál: Hőskori esetek, Piusz professzor élményeiből. Új Horizont, Különszám, 1999. 31–36.
- ¹⁴ Straub Gyula: Kémiai analízis I., II. Jegyzet. Veszprém, (1950/51).
- ¹⁵ Halász András: Laboratóriumi gyakorlatok, Jegyzet. Veszprém, (1950).
- ¹⁶ A Veszprémi Vegyipari Egyetem jubileumi évkönyve. Analitikai Kémia Tanszék, Veszprém, 1974. 57.
- ¹⁷ Straub Gyula: A műszeres kémiai analízis készülékei. Tankönyvkiadó, Budapest, 1961.
- ¹⁸ Laki Pál: Hőskori esetek, Piusz professzor élményeiből. Új Horizont, Különszám, 1999. 31–36.
- ¹⁹ Straub Gyula: Környezetvédelem és radioaktivitás. BME Továbbképző Int. Előadássorozat, 1974.
- ²⁰ A Veszprémi Egyetem jubileumi évkönyve. 1949–1999. Radiokémia Tanszék, Veszprém, 1999. 163–168.