

Miholcsa Gyula

ADALÉKOK GAÁL SÁNDOR
ÉLETRAJZÁHOZ

Gaál Sándorról igen keveset tudunk. A lexikonokban és az Interneten található ismertetőik hiányosak, és több téves adatot tartalmaznak. A jelenlegi tanulmány ezt a hiányt szándékszik pótolni: elsősorban Gaál Sándor életútját próbálja feltárni, és kevésbé foglalkozik a munkásságának feldolgozásával.¹

A feltárás forrásai a Székely Nemzeti Múzeumban található iratok, illetve Bauer Gusztáv által rendelkezésünkre bocsátott iratok másolata. A sepsiszentgyörgyi Bauer Gusztáv támogatója és jó barátja volt Gaál Sándornak. Volt egy közös szabadalmuk is, egy forgódugattyús motor, 1960-ból. Bauer Gusztáv gyakran látogatta meg Gaál Sándort élete utolsó hónapjaiban, mellette volt, így „Sándor bácsi” iratainak egy részét Bauer Gusztávra hagyta, és ennek másolatát bocsátotta rendelkezésünkre a fia, Dr. Ferdinand Bauer.

A Székely Nemzeti Múzeumban előkerült² több rövid önéletrajz jellegű írás, amelyeket különféle alkalmakra írt, ezeket, más dokumentumokkal együtt, a tanulmány végén mellékletként közöljük.

Az ősök

Gaál Sándor 1885. október 4-én született Gógánváralján, a volt Küküllő vármegyében, a mai Maros megyében. Gaál Sándor a hajdani Csík vármegye 1848-as kormánybiztosának és katonai parancsnokának, Gál Sándor honvédezredes (1817–1866) József testvérének az unokája. Őseiről így vallott: „*Én Gál Sándor ezredesnek az oldalági leszármazottja vagyok, nagyapám, Gál József, testvéröccse volt az ezredesnek, Bem tábornok galopinjaként szolgált az erdélyi hadjáratban. Dédapám is József volt, őrnagyi rangban szolgált az osztrák hadseregben, idős korában Csíkszentgyörgyön gazdálkodott a birtokán.*”³

Igaz ugyan, hogy földbirtokos családban született, de árnyalni kell ezt a tény: „*Atyámnak születéskor vagyona nem volt, később örökség révén kisebb földbirtokhoz jutott, vagyona 1935-ben bekövetkezett halálakor 13,2 Ha szántó, ház és udvar volt.*”⁴ „*Atyám Gaál József, születésemkor vagyontalan volt, 1897-ben örökölt 307 hold birtokot, ez 1914-ben 100 holdra, 1930-ban 18 holdra redukálódott, atyám 1934-ben halt meg.*”⁵

Hogy mikor és miért kerül a Gaál család Gógánváraljára, nem tudjuk. Tény, hogy itt alapít családot Gaál József, egy kolozsvári orvos leányát veszi el feleségül, Kolosváry Erzsébetet.

Érdekes, hogy az anyai ági felmenők is az 1848-as szabadságharcban töltötték be fontos szerepet: „*Dédapánk anyai ágon Berzenczey László volt. Az agyagfalvi népgyűlés szónokáról, a kormánybiztosról kapta a nevét.*”⁶

Berzenczey László politikus, őshazakutató 1847-ben Marosszék követe, majd választott képviselője volt. 1848. augusztus 17-én Kossuth Lajos kinevezte székelyföldi kormánybiztosnak. Katonai tanácsadója: Gál Sándor honvédezredes. Berzenczey hívta össze Agyagfalvára a székely nemzetgyűlést, ahol többségében az ő javaslatára születtek fontos döntések. Egyik ezek közül a Sombory Sándor ezredes vezette önálló székely haderő létrehozása. Három gyermekük született: Sándor, József és László. Sándor a honvédezredes nevét viselte, József az édesapátét, László pedig a kormánybiztosét.

Gyermek- és ifjúkor

Sándor gyermek- és ifjúkorát szülőfalujában tölti. Az elemi iskolát Gógánváralján végzi, a 8 éves gimnáziumot pedig Erzsébetvárosban, ahol le is érettségizik.⁷

¹ Ezzel kapcsolatban meg kell említeni Bodó Barna újságíró, aki több cikket közölt Gaál Sándor prioritásáról a ciklotron feltalálásával kapcsolatban, illetve Szócs Huba László professzort (volt sepsiszentgyörgyi tanár), aki sokat foglalkozott Gaál Sándor reaktivitáselmélettel kapcsolatos munkájával, és publikált is több dolgozatot erről. (SZÓCS Huba László 2009).

² A sepsiszentgyörgyi Gazdasági Iskola (mára már megszűnt) könyvtárában maradt Gaál Sándor hagyaték átkerült az akkor

Kovácsna Megyei Múzeumba (a Székely Nemzeti Múzeum 1968–1989 közötti megnevezése).

³ SOMBORI Sándor 1995a.

⁴ Lásd az 1. mellékletet.

⁵ Lásd az 5. mellékletet.

⁶ SOMBORI Sándor 1995b.

⁷ Lásd a 2. mellékletet.

Az egyetemi évek

Az érettségi után, 1902-ben beiratkozik a budapesti Műegyetem gépészmérnöki szakára⁸. Az egyetemen Gál néven jegyezték be. Az ott meglévő adatokból kiderül⁹, hogy 1902 és 1910 között a Királyi József Műegyetem Gépész- és Vegyészmérnöki Szakosztályának (karának) gépészmérnöki hallgatója, de oklevelet végül nem kap. (1. ábra) A testvére, László (sz. 1887, Gógánváralja) is ott tanult, és 1910-ben szerzett vegyészmérnöki oklevelet.

Gaál Sándor az egyetemen nem volt eminens tanuló, jegyei általában 4-esek, és néhány 3-as. A gépészmérnöki szakma mellett az elektrotechnika iránt is érdeklődni kezd. Ennek oka az lehet, hogy 1895-ben Zipernowsky Károly, a transzformátor feltalálója került a budapesti Műegyetem elektrotechnikai tanszékének az élére. Ott rövid idő alatt elérte, hogy az elektrotechnikát felvették a gépészmérnöki kar (ahol Gaál Sándor volt hallgató) végszigorlatának tantárgyai közé, így a gépészmérnöki hallgatók alapos képzést kaptak elektrotechnikából is. 1906-ban a tanszék európai szinten álló laboratóriumot kap.¹⁰ Ez is magyarázatot adhat arra, hogy a kötelező gyakorlatot Gaál Sándor miért elektrotechnikai jellegű vállalatoknál végezte, illetve hogy legelső találmánya (Egyenáramú transzformátor, 1906), és legfontosabb találmánya (Ciklotron, 1929) miért az elektrotechnika területéről valók.

Egyenáramú transzformátor

Zipernowsky Károly találmánya, a transzformátor csak váltóárammal működik, hiszen működési elve éppen az áram változásán alapszik. Az áram változása idézi elő azt a jelenséget (indukció), amely segítségével újabb áramot lehet termelni, más feszültségen és más áramerősséggel. Az egyenáramra dolgoz ki eljárását Zipernowsky tanítványa, Gaál Sándor (ekkor IV. éves egyetemista), hogy az egyenáram állandó feszültségét is át lehessen alakítani bármekkora feszültségre. (2. ábra)

A találmányát édesapja 1906-tól kezdve egy budapesti ügyvédi iroda¹¹ segítségével több országban próbálja szabadalmaztatni. A franciaországi beadványról tudjuk, hogy sikerrel járt, 1906. november 24-én megkapja a 369 770 szám alatti szabadalmi védelmet.¹² (3. ábra)

Hogy mi lett a találmány további sorsa, nem tudjuk. Érdekes kérdés, hogy miért foglalkoztatta Gaál Sándort az egyenáramú transzformátor, ugyanis akkoriban – főleg Európában – már másfél évtizede eldőlt a harc az egyenáram és a váltakozóáram között, az utóbbi javára. A szabadalomból látszik, hogy ez a szerkezet erős áramú elektrotechnikai készülék, tehát ipari alkalmazásra gondolhatunk.

Akkoriban a tengeralattjárókat gőzgép, majd petróleum- vagy benzinmotor működtette, de amikor a víz alá merültek, egyetlen lehetőség a víz alatti haladásra a villanymotor volt, amit csakis akkumulátor táplálhatott. Az akkumulátor már ismert volt az 1871-es párizsi világkiállítás óta, ez egyenáramot termelt, és ezzel az áramforrással kellett, hogy működjön az összes többi felszerelés és berendezés, ami a tengeralattjáróban volt. Ezek különféle feszültségekre voltak tervezve, tehát az akkumulátorok feszültségét át kell alakítani különféle értékekre. Ezt oldotta volna meg Gaál Sándor találmánya. Érdekes egybeesés, hogy Németország éppen 1906-ban bocsátotta vízre első tengeralattjáróját, a 42 m hosszú, francia mintára épült *U-1*-et. Meglehet, hogy ezzel a lehetőséggel függ össze a találmány eléggé költséges szabadalmaztatása a gazdaságilag legfontosabb országokban.

Pola (1908)

1908-ban elvégzi az egyetemet, és – az akkori szokás szerint – egy évig „önkéntes” katonai szolgálatot teljesít. A monarchia egyik vitorlás iskolahajójára kerül, a Frundsbergre. Néhány élményét ebből a periódusból elmesélte (1969-után) Sombori Sándor sepsiszentgyörgyi újságírónak is.¹³ *„A hajó Polában állomásozott, ott kaptuk Funken¹⁴-telegráfon a parancsot, siessünk Sziciliába a messinai földrengés áldozatainak mentésére. Füst, por, édeskés szag terjedt Messina felett, amit 80 ezer hulla okozott. Ecetes rongyot kötötünk az orrunk elé, tántorogva térünk vissza a partra, nem tudtunk dolgozni a rettenetes szagtól. Megérkeztek a maffia bandái, a bankok romjait kutatták, robbantották a páncélszekrényeket, az üzletek pénztárait, rabolták a pénzt. Funken telegráfon kérdeztük, mi a teendő, harcba bocsátkozzunk-e a maffiával. A parancs az volt, hagyjuk el Messinát, térjünk vissza Polába.”*¹⁵

⁸ Tehát nem a bécsi hadmérnöki akadémiára (ahol Bolyai János is tanult), ahogyan sok helyen megjelenik.

⁹ Bataika Krisztina, a Budapesti Műegyetem levéltárosa által rendelkezésünkre bocsátott adatokból (1. ábra): BME Lt. 104/f. XIV. kötet, 48 szám.

¹⁰ KÖTELES Viktória 2011.

¹¹ „Dr. Halász Aladár ügyvédi és szabadalmi irodája”, SzNM levéltárban.

¹² SzNM levéltára.

¹³ Sombori Sándor 1995c.

¹⁴ Rádió-telegráf.

¹⁵ SOMBORI Sándor 1995c.

Németország (1909–1910)

A katonai szolgálat után 1909-ben, az oklevél megszerzéséig még két év gyakornokságot kellett teljesítenie¹⁶: a berlini „Gesellschaft für elektrotechnische Industrie”, illetve az erfurti „Otto Schwade et comp.” gépgyárnál dolgozik.¹⁷ Erről így írt később: „În anul 1909, încă înainte de a obține diploma, am intrat prima dată în serviciul întreprinderii „Gesellschaft für Elektrotechnische Industrie” din Berlin, iar după aceea în al întreprinderii »OTTO Schwade et comp.« din Erfurt, pentru a-mi valorifica o invenție.”¹⁸

Nem írja le, hogy milyen találmányról van szó, de 1910-ig egy bejegyzett találmányáról tudunk, az egyenáramú transzformátorról.

Galvanizálás (1910)

Ez idő alatt, 1910-ben újabb két újabb találmánya van¹⁹, amelyeket francia nyelven ír le.²² Ezekben mint a műszaki egyetem hallgatója mutatkozik be („étudiant a l'École Polytechnique de Budapest”). Mindkét találmánya az elektrotechnika területéről való, és galvanizálási eljárásokkal kapcsolatos, amelyekben az elektrolízist alkalmazza találmányainak kivitelezésére: az egyik a propellerek gyártása, a másik a fémfelületek sűrűlódásának a csökkentése. (4. ábra) A második levél datált: Budapest, 1910. február 15. A levelek fejlécére pedig címet is nyomtatott: „Alexander de Gaál, ingénieur constructeur. Budapest VII., Erzsébet-körút 1.” A találmányát 1910. február 10-én beadja a Magyar Kir. Szabadalmi Hivatalba, és megkapja az 51430 szabadalmi számot, majd a leírás meg is jelenik 1911. március 11-én a hivatal közlönyében: *Eljárás kedvező sűrűlódási felületek létesítésére*, Gaál Sándor műegyetemi hallgató Budapesten. (5. ábra)

Érdemes megemlíteni, hogy éppen azokban az években bontakozott ki a repülőtechnika. Akkoriban fából készítették a légszavartokat, majd vékony rézlemezrel borították be azokat, és a borítást rászegecsel-

ték. Gaál Sándor ehelyett azt javasolja, hogy készítsék a légszavart bármilyen, könnyen megmunkálható anyagból (ami előnyös a kísérletezgetéseknél), majd galvanizálással vonják be fémmel.

A Balkán-háború

Miután a gyakornokság lejárt, 1911-ben visszatér Budapestre, hogy megkapja a gépészmérnöki oklevelet. De ez nem sikerül: „Itt ért az 1911-es balkán háború²⁰ kitörése alkalmával a mozgósítás, én mint akkor már ismert és jó nevű specialista (tüzérség) a polai haditengerészethez kerültem, hol rövid ideig a repülőnél, majd egy baleset után a Tüzérségi számoló intézetnél (Ballistische Recheninstitut) kaptam vezető állást.”²¹

Az első világháború

A balkáni háború véget ér. Az önéletrajzi írásából derül ki, hogy mi történik a továbbiakban: „Itt [Polán] a balkáni háború lejárta után is mint nélkülözhetetlen szakembert katonai behívó erejével visszatartottak, egész a világháború kitöréséig (1914).”

Az első világháború kitörésekor Gaál Sándor 29 éves, „[...] mikor is igen kedvező állásba rögtön előléptettek.”²³ Hogy mi is ez az állás, az a román nyelvű önéletrajzából derül ki: „Dat fiind faptul că în anul 1915 la K.U.K.²⁴ »Ballistische Recheninstitut« am obținut un angajament permanent plătit foarte bine și în condițiuni avantajoase ca funcționar conducător și departe de fronturi, deocamdată n-am avut motive reale de a schimba această situație.”²⁵

Talán fogalmazhatunk úgy is, hogy a 29 éves Gaál Sándor „szerencséje” szaktudásának és igen jó német nyelvismeretének köszönhető. Ezen a munkahelyen valószínűleg katonai kiképzést is kap.²⁶

Munkahelyén szerzett ismeretei arra készítetik, hogy egy újabb találmányt dolgozzon ki.²⁷ Munkájának címe „Gerät zur Aufklärung unsichtbarer Geschütze” (Láthatatlan ütegek felderítését szolgáló készülék). A 100 oldalas kézírásos munkát el is küldi

¹⁶ Talán a gyakornoki éve alatt írt német nyelvű jegyzeti lehetnek azok (a Székely Nemzeti Múzeumban találhatók), amelyek félrevezethettek egyes életrajzkutatót, akik a német nyelvű bécsi egyetemet jelölték meg Gaál Sándor egyetemi tanulmányainak helyszínül.

¹⁷ Lásd az 1. számú mellékletet.

¹⁸ „1909-ben, még a diplomám megszerzése előtt, először a berlini *Gesellschaft für elektrotechnische Industrie*, majd az erfurti *OTTO Schwade et comp.* vállalatoknál álltam szolgálatba, egy találmányom értékesítése végett.” Lásd a 2. mellékletet.

¹⁹ Lásd a SzNM levéltárában.

²⁰ A Balkán-háború 1912–1913 között zajlott.

²¹ Lásd az 1. mellékletet.

²² Lásd a SzNM levéltárában.

²³ Uo.

²⁴ k. u. k. „kaiserlich und königlich”, azaz „császári és királyi”, vagy rövidítve „cs. és kir.”, az Osztrák–Magyar Monarchia közös intézményeinek megjelölésére szolgáló rövidítés.

²⁵ „Mivel 1915-ben a cs. és kir. *Ballisztikus Számítóintézet*ben egy jól fizetett állásra előnyös körülmények között állandó szerződést kötöttem, mint vezető hivatalnok és távol a fronttól, egyelőre nem volt nyomós okom megváltoztatni ezt a helyzetet”. Lásd a 2. mellékletet.

²⁶ Szolgálati ideje alatt tulajdonképpen civil maradt (és nem volt katonai), de volt egy őrnagyi rangnak megfelelő állása, erről ő maga is ír: „A világháború végén 33 éves koromban őrnagyi rangnak megfelelő állásom volt.” Lásd az 1. mellékletet.

²⁷ Eddig úgy tudták, hogy ez az első találmánya.

Berlinbe 1915. augusztus 16-án a *Siemens & Halske* cégnek. A cég november 25-i válaszlevelében megírja (majd egy másikban is 1916. január 21-én), hogy figyelmesen áttanulmányozták a munkát, de nem érdekeltek a találmányban.²⁸

Gaál Sándor sosem nősült meg, habár éppen ezekben az években elég közel állt ehhez, mint ahogyan Czegő Zoltán sepsiszentgyörgyi újságírónak adott interjújában mesélte el: „*Müller admirális lányával akartunk összeházasodni, de engem felhívtak Bécsbe, és többé nem láttam Editet. Később férjhez ment, én nem nősültem.*”²⁹

A szerencsés munkahelye viszont nem tart sokáig, 1918 őszén, a világháború elvesztésével Gaál Sándor munkahelye megszűnik, amelyre így emlékezett: „*1918 őszén a K.U.K. haditengerészet szétzúllott és így röviddel az egyetemi záróvizsga előtt megakadályoztatam a diplomám megszerzésében, amiben jó része volt annak is, hogy ezidőtájt semmi józan okom nem lehetett jól fizetett állásom és nagy előmeneteli lehetőségem felcserélésére.*”³⁰

Ekkor azonban már nem csak a diploma megszerzése jelentett problémát: az Osztrák–Magyar Haditengerészet felbomlása után létfenntartási nehézségekkel is meg kellett küzdenie.³¹

Gaál Sándor ekkor egy nagy döntés előtt áll: maradni a világ nagyvárosaiban (Bécs, Budapest, Berlin stb.), vagy hazamenni Gógánváraljára? Gaál Sándor az utóbbi mellett döntött, hazamegy Gógánváraljára a szüleihez. Hogy miért, csak találgatni lehetne. Tény, hogy alkotói és feltalálói lendülete teljesen más vágányra és más szintre terelődik. Ez a döntése magyarázatot adhat élete további sorsára és a nagy kérdésre: miért nem lett belőle híres feltaláló, hova forgácsolódott el tehetsége élete során?

Vállalkozások

Gógánváralján kénytelen munkát vállalni, amit az ottani körülmények között csak jóval képzési szintje alatt tehet meg. 1921-ben egy vállalkozásba kezd: „*Az I. világháború után Délerdélybe visszatérve, ott 1921–24 között a dévai Breckner-féle gyárban voltam vezető főmérnök...*”³², továbbá „*În anii 1921-1924 am activat în orașul Deva, într-un atelier mecanic ca tovarăș fără nici o avere dar cu drepturi egale.*”³³

Ezek a sorok fényt derítenek az eddigi életrajzokban megjelenő „Déván műszaki vállalatot alapított

másodmagával” állításra. Nem ő alapította, hanem a műszaki műhely már megvolt, ő 36 évesen saját tőke nélkül kerül oda. Valószínűleg, hogy képessége és tehetsége révén került nagyon előnyös helyzetbe: az iratokban egyenrangú partnerként jelenik meg a tőkés társa mellett.

A háromnyelvű fejléces papír³⁴ (német, román, magyar) további részleteket árul el: a műhely és garázs a M. Eminescu utca 10-12. szám alatt volt, a műszaki üzlet pedig a Reg. Ferdinand utca 1. szám alatt. Tevékenységük: „*Maschinen-reparatur autogarae und technische warenhandlung*”. De nem lehet tudni, miért (megbukott a vállalkozás? megromlott a kapcsolat a főtulajdonossal?), ez a sikeresnek tűnő vállalkozása csak 4 évet, 1924-ig tart. Gaál Sándor átmegey Erzsébetvárosba, ahol magán mérnökként tevékenykedik. Erről így ír: „*Majd Erzsébetvárosban Alfred Thieskessel fagázgenerátorokat és kisebb motorokat szereltünk, hol önállóan, hol, mint alkalmazott, azonkívül mindenféle alkalmi mérnöki munkát és tanácsadást végeztem. Gogánban laktam édesanyáméknál, kinek akkor még 6,5 Ha földje volt.*”³⁵

A volt Alfred Thieskess műhely épületei ma is megvannak Erzsébetvárosban, sokan dolgoztak ott a városból. Gaál Sándor azt is megmagyarázza, miért kellett Déván, vagy Erzsébetvárosban keresnie munkát, miért kellett a falujából és környékéről eltávoznia: „*Azidőtájt a nacionalizmusnak dühöngése idején élhető állást magyar ott nem kapott.*”³⁶

Külföldi „tanulmányút” (1926–1929)

E vállalkozások után következik egy kevésbé ismert, 3 éves periódus Gaál Sándor életében (1926–1929). Csak a szűkszavú életrajzi adataiból tudjuk, hogy a két világháború közötti időszakban külföldön is járt, ahol alkalmá volt tanulmányozni korának modern fizikai és matematikai szakirodalmát: „*Tanulmányúton voltam Angliában, Franciaországban, számos dolgot publikáltam szaklapokban különféle nyelveken. Németül jól beszélek, írok, olvasok angolul, franciául.*”³⁷

A magyar nyelvű önéletrajzából kiderül az oklevélenek végleges helyzete: „*Diplomához csak 1927-ben és csak úgy jutottam, hogy megoldottam a pittsburgi német egyetemen három pályakérdését, mire ott doktornak elismertek lelméleti fizika és matematikából. Ez a diploma tehát nem mérnöki diploma.*”³⁸ Többet nem tudunk erről a periódusról: mikor és hol volt, hol

²⁸ SzNM levéltára.

²⁹ CZEGŐ Zoltán 1969.

³⁰ Lásd az 1. mellékletet.

³¹ 2. melléklet.

³² Lásd az 1. mellékletet.

³³ „1921 és 1924 között Déván tevékenykedtem, egy mechanikai műhelyben, mint tőke nélküli, de egyenrangú partner.” (2. szá-

mú melléklet)

³⁴ Lásd 6. ábra.

³⁵ 1. melléklet.

³⁶ Uo.

³⁷ SOMBORI Sándor 1995c.

³⁸ 1. melléklet.

dolgozott, miből élt meg. Csak azt, hogy 1929-ben már hazakerül Gógánváraljára, ugyanis onnan írja és oda kapja a leveleket. A legfontosabb dolgozatait, találmányait ebben a periódusban írja meg; ugyanekkor foglalkozik a saját matematikai és fizikai elméleti kérdéseivel is.

Relativitáselmélet (1927)

Gaál Sándort élete végéig nagyon foglalkoztatta az Albert Einstein által 1916-ban felfedezett relativitáselmélet. Ő annak igazolásával foglalkozik, hiszen még a fizikusok körében is sok volt a szkeptikus, aki nem fogadta el a relativitáselméletet. 1927-ben egy rövid cikke jelenik meg a *Die Naturwissenschaften* 24-es számában, az *Eine neue Prüfungsmöglichkeit der Relativitätstheorie* (A relativitáselmélet egy új ellenőrzési lehetősége).

Az elkövetkező évtizedekben sokat foglalkozik még ezzel a témával, több dolgozatot is ír. Az *A lineáris áthelyeződés fizikai jellemzői* című, kéziratban maradt dolgozatában annak a kimutatására vállalkozik, hogy a relativitáselméletben használt Lorentz-transzformáció mégis független a relativitáselvtől, és hogy egyszerűen levezethető három axiómából. Ezt továbbfejlesztve írja meg a *Lorentz-csoport alaprendszerei* című fő munkáját, amely ugyancsak kéziratban maradt. Ezeket próbálja lektoráltatni, illetve véleményeztetni erdélyi vagy magyarországi fizikusokkal: „Tíz évi munka eredménye, mely összefüggésben van Einstein relativitáselméletével. Einstein megadta a megoldást, de meghalt, mielőtt kidolgozhatta volna a bizonyítást. Én tíz év munkájával elvégeztem, igazolom Einstein megoldásának helyességét. ...Készíték belőle egy rövid kivonatot, azt elküldöm Tóth Imrének, Fényes Imrének, Toró Tibornak. [...] Mindezen eredményeimet 1968 végén egy 128 oldalas kivonatban foglaltam össze.”³⁹

Leveleiben végigkövethető az a kitaró keresgélés, ahogyan megpróbálja eljuttatni dolgozatait a szakemberekhez. De mindenhol kitérnek a válasz elől. Szőcs Huba László akkoriban sepsiszentgyörgyi (majd nagybányai) matematikatanár évek múlva feldolgozza Gaál Sándor relativitáselméletéről szóló munkáját, továbbfejleszti és több folyóiratban is leközli.⁴⁰

Ciklotron (1929)

Egy másik terület, ahol Gaál Sándor talán legfontosabb alkotása megszületett, az atomfizika. 1929-ben egy 12 oldalas cikket küld a *Zeitschrift für Physik* folyóiratnak a részecskegyorsítóról: *Die Kaskaden-*

*röhre. Ein Beitrag zum Problem der Atomkern-zertümmung*⁴¹ címmel (7. ábra). A dolgozatot nem közlik le, azzal az indokkal, hogy már nem aktuális, hiszen a tartalma már megjelent egy évvel korábban, 1928-ban Rolf Wideröe norvég fizikus tollából.

De mit is írt tulajdonképpen Rolf Wideröe? 1927-ben az angol John Cockcroft és Ernest Walton megtervezi az első részecskegyorsítót, amely egy gyorsítófeszültséggel működik. Nagy végeenergiához nagy gyorsítófeszültség szükséges; a feszültség növelésének viszont technikai korlátai vannak, ezért korlátozódik a részecske végeenergiája, azaz a vége sebessége is. 1928-ban a norvég Rolf Wideröe javasol egy újítást: ne egy szakaszon gyorsítsanak már veszélyesen nagy feszültség felhasználásával, hanem tegyenek egymás után több elektródát, így több szakaszon gyorsíthatnak, akár kisebb feszültségek alkalmazásával is. Ez a lineáris gyorsító, amit 1928-ban Wideröe leközl egy német szaklapban. A kaliforniai Berkeley Egyetemen egy fiatal fizikatanár, Ernest Lawrence áttanulmányozta Wideröe cikkét, és az az ötlete támad, hogy ne több, egymás után helyezett szakaszon gyorsítsák a részecskét, hanem ugyanazt a kis gyorsító szakaszt használják fel többször. Ehhez a részecskét állandóan vissza kell téríteni a gyorsító szakasz elejére, amit mágneses térrel lehet megoldani. Ez a ciklotron, amit Lawrence meg is épít 1931-ben, és ennek alapján megírja erről első cikkét, ugyancsak 1931-ben.

És most vessünk egy pillantást Gaál Sándor közzétett cikkére. Sajnos, magyarul nincs meg a teljes dolgozata. Bauer Gusztávnál található egy jegyzet magyarul, amelyben a részecskegyorsításról van szó, ez a *Kaskádcső*. Ebben a kéziratban Gaál Sándor a lineáris gyorsítót írja le. Nincs szó benne a ciklotronról. A német szaklapnak elküldött cikk megtalálható a Székely Nemzeti Múzeum irattárában (sajnos, csak másodpéldány van, amelyből hiányzanak a kézzel írt képletek). Itt megjelenik átdolgozva a lineáris gyorsítóról szóló jegyzete, de a cikk végén foglalkozik a ciklotron gondolatával is, de megjelenik egy rajz is, amely majdnem teljesen azonos a ma is használt ciklotron működési elvét ábrázoló rajzokkal.⁴² Ezt a dolgozatát utasították vissza.

20 év múlva, 1950-ben Gaál Sándor a ciklotronról szóló dolgozatát átadta a kolozsvári Bolyai tudományegyetem tanárának, Teofil T. Vescan professzornak: „*Eu însă, în primăvara anului 1950, am prezentat la Universitatea „Bolyai”, profesorului dr. Vescan Teofil, dovezile mele referitoare la prioritate, care, pe baza acelora mi-a și recunoscut prioritatea.*”⁴³

³⁹ GAÁL Sándor 1971.

⁴⁰ SZŐCS Huba László 2009.

⁴¹ *A kaskádcső. Hozzájárulás az atommag-roncsolás problémájához.*

⁴² BODÓ Barna 1982b.

⁴³ 2. melléklet.

A professzor válasza hangot adott meggyőződésének, hogy a prioritás Gaál Sándort illeti: „*A ciklotronnal kapcsolatos prioritásról meg vagyok győződve. Remélem, igazolni lehet majd, hogy munkáját érdemtelenül küldték vissza Németországból. Őszintén örvendek annak, hogy egy erdélyi emberé volt először a gondolat.*” Vescan professzor ezt nem csak magánvéleményként hangoztatta, hanem publikálta is a híres elméleti fizikakönyvében, amikor a Lawrence-féle ciklotronról írt: „*Prevăzut de inginerul ardelean Sándor Gaál cu mult înainte.*”⁴⁴ (8. ábra)

A ciklotron prioritásról Bodó Barna írt először cikket a *Tétt* 1981/1. számában, majd 1982. november 5-én *A Hét* hetilapban is megjelentetett egy cikket ugyanerről a problémáról, *Ki volt Gaál Sándor* címmel. Ebben a cikkben leközli annak a kis elismervénynek a fénymásolatát (06. 05. 1929), amelyben a német újság jelzi, hogy Gaál Sándor cikke megérkezett a szerkesztőségbe. Majd egy újabb cikket jelentet meg az *Élet és Tudomány* magyarországi hetilapban is: *Tehetségek és lehetőségek (Ki volt Gaál Sándor?)* címmel. Ez tulajdonképpen *A Hét*-ben megjelent cikk bővített formája, de megjelenik egy újabb, döntő fontosságú kép: Gaál Sándor ciklotron ábrája a dolgozatból.

Véleményünk szerint nem mondható ki egyértelműen, hogy Gaál Sándor fedezte fel a ciklotront. Inkább úgy kellene fogalmazni, hogy felfedezte a ciklotron működésének az alapelvét. Innen van még egy lépés a ciklotron konkrét megtervezéséig, a részletekig menő megoldásokkal, és még egy nagy lépés megépíteni a működőképes ciklotront a gyakorlatban. Ez utóbbi két lépést Lawrence megtette, ezért talán jogos a kijelentés, hogy végül az ő érdeme a ciklotron megépítése, Nobel-díja megérdemelt. De nem kis dolog, amit Gaál Sándor tett, emiatt mindenhol, ahol a ciklotron felfedezéséről van szó, Gaál Sándor nevét is meg kellene említeni, hiszen egy évvel korábban rájött a ciklotron alapelvére.

Több cikkben is megjelent, hogy Gaál Sándor találta volna fel a protongyorsítót. Erre semmilyen írást, vagy esetleg utalást nem találtunk. Talán az információhiány miatt értékelhették egyesek a lineáris gyorsítóról írt bő bevezető részt mint protongyorsító leírását, ugyanis alkalmazható protonok gyorsítására is, de annak alapelveit Wideröe már valóban megírta az említett 1928-as cikkében.

Nyilván, a tudománytörténetben is értelmetlen feltenni a „Ha...” kérdéseket: hova került volna

a Nobel-díj, ha Háromszéken, Sepsiszentgyörgyön, Gaál Sándor körül is úgy pezsgett volna a tudományos élet, mint Kaliforniában, a Berkeley Egyetemen Lawrence körül, vagy, mi lett volna, ha Gaál Sándor nem tér vissza Erdélybe, hanem egyik európai tudományos központban marad, és ott lehetősége lett volna kidolgozni ötleteit (mint például a ciklotront)?

Kodak (1930)

Ezekben az években több más, főleg technikai jellegű újítással is próbálkozik, de általában sikertelenül. 1928-ban a Kodak cég elkészíti első 16 milliméteres színes filmjét. Két évre rá, 1930-ban Gaál Sándor egy optikai eljárást dolgoz ki a színes film másolására, sokszorosítására. Találmányát elküldi a Kodaknak. A cég nem fogadja el a találmányát, mert – amint válaszlevelükből kiderül⁴⁵ –, ugyanazt a problémát ugyanolyan minőségben megoldották már, de egyszerűbben. Gyanítjuk, hogy ez a meg nem nevezett egyszerűbb megoldás a ma is nagyon elterjedt kontaktmásolás lehet.

Közgazdaság (1931)

1931-ben közgazdasággal is foglalkozik: „*În anul 1931 am descoperit dovada matematică a faptului că tot felul de sistem economic capitalist este catastrofal de labil. Prin aceasta am aflat dovada matematică exactă foarte importantă a unei teze fundamentale marxistă, care până acum a fost dovedită numai pe cale dialectică.*”⁴⁶

Sehol nem találtuk az erre vonatkozó írásait. Gyanítjuk, hogy a piaczgazdasági egyensúly instabilitásáról lehet szó (ha valamitől egy kicsit csökken az eladás, akkor csökken a bevétel is, amittől még jobban csökken a termelés, de a munkások fizetése is, és ettől az eladás is; ha pedig egy picit nő az eladás, növekszik a bevétel is, növekszik a termelés és a fizetés, amittől még jobban növekszik az eladás). Hogy miért foglalkozott gazdaságtannal és miért pontosan 1931-ben, ahhoz köze lehet az 1929–1933-as gazdasági világválságnak. A román nyelvű önéletrajzában ezt a felfedezést mint döntő tényezőt határozza meg a politikai nézeteinek kialakulásában: „*Această descoperire totodată mi-a fixat definitiv și linia conduitei mele politice.*”⁴⁷ Ne feledjük azonban, hogy mindkét kis önéletrajzi írása 1952-ben kelt, tehát a sztálinizmus éveiben; a román nyelvűt pedig azért írta, hogy állást kaphasson a kolozsvári Bolyai Egyetemen.

⁴⁴ „Az erdélyi Gaál Sándor mérnök jóval korábban elképzelte”. Teofil T. VESCAN 1957, 251.

⁴⁵ SzNM levéltára.

⁴⁶ „1931-ben felfedeztem a matematikai bizonyítékát annak, hogy a különféle kapitalista gazdasági rendszerek katasztrofálisan

labilisak. Ezzel megtaláltam az egzakt matematikai bizonyítását egy alapvető marxista tézisnek, amelyet eddig csak a dialektika segítségével bizonyítottak”. (2. melléklet)

⁴⁷ „Ez a felfedezés egyúttal végérvényesen megszabta politikai nézeteimet”. (2. melléklet)

Ugyancsak 1931-ben levelezik a berlini *Forschungen & Fortschritte* német tudományos és technikai hírlappal (1931. május 27). Továbbá valószínűleg ugyancsak ezekben az években ír meg több, nem datált német nyelvű dolgozatot: *Die Ausnützung der Sättigungsercheinung beim Photometrieren mit photoelektrischen Zellen*, (7 oldalas gépelt kézirat, német nyelven); *Apparat zur Messung der Spannung von Zugorganen der Flugtechnik*, 17 oldalas gépelt kézirat, német nyelven; *Einrichtung am Infanterie – Gewehr zur Zerstörung von Drahtthinder nissen durch Schuss*, 7 oldalas gépelt kézirat, német nyelven.

Édesapja halála (1934)

1934-ben meghal az édesapja, Gaál Sándor pedig, nem lévén családja, lemond örökségéről: „*Ez alkalommal minden, még ezután megnyílható örökségemről lemondtam családós hozzátartozóim javára.*”⁴⁸

Max Gierse, Christian Lang (1935–1936)

1935-ben ír egy 11 oldalas német nyelvű tanulmányt a fagázgenerátorokról, *Kraftgasgenerator für Holz von Hoher Feuchtigkeits* (1935. december 23.), amit elküld a németországi Max Gierse cégnek, Kölnbe. Azt, hogy mi lett a tanulmány sorsa, nem tudjuk, csak annyit, hogy 1936 végéig több levelet vált a céggel és annak nagyszabeni képviselőjével.

1936-ban vált levelet az *Eberhardt fivérek* ekéket gyártó németországi cég (Ulm) erzsébetvárosi képviselőjével, Christian Lang úrral.

A második világháború

1939-ben, a második világháború kitörésekor Gaál Sándor 54 éves. Nem mozgósítják, otthon, Gógánváralján tölti le a háború éveit. Próbál távol maradni mindennemű politikai tevékenységtől. „*Felszabadulás előtt politikában csak annyiban vettem részt, hogy 42-ben az Antonescu-szavazás miatt 500 lejre büntettek, mert nem vettem részt a szavazáson.*”⁴⁹

Hogy hogyan teltek a háborús évek, az a levelezéséből derül ki. Gógánváraljáról írja Ilikének⁵⁰, Budapestén élő keresztlányának:

„*Minket elég cudarul végigkefált a front, kerek hat hétig voltunk közvetlenül (4-8 km-re) a frontvonal mögött, sok mindenen mentünk át. Nagy szerencsénk volt, hogy nagymama nem akart sehova se futni,*

ő kijelentette, hogy itthon akar meghalni, ha kell, és nem az országúton. Ő könnyen beszélt, mert a nyáron múlt nyolcvan éves, én még fiatal legény vagyok (csak 60 éves) – mindamellet maradtam én is becsületből mellette. [...] Vagyonkádát sok minden bajon, három sanyarú rossz esztendőn keresztül büségesen megőriztük. (Gógánváralja, 1945. november 24-én)” E levélben megírja, hogy a front átvonulása után szerencsés helyzetben vannak: „*Most anyagilag teljesen tűrhető rendben vagyunk. Van nagymamának két tehene, két nagy disznója, vagy száz darab tyúkja-libája, a pince tele borral (ritka jó termés volt), a magtárban gabona, az udvaron ölfá elég, van egy traktor stb.*”

Egy másik, nem datált (valószínűleg ugyancsak 1945-ben íródott) levelében haza is hívja keresztlányát, Ilikét, Gyula férjével együtt: „*Mint már írtam, itt a mai viszonyokhoz képest igen jól megvolnánk, van élelem bőven, minden, ami csak kell, éppen ezért legnagyobb óhajtásunk az, bárcsak Ti is itt lennétek nálunk, itten nyugodtan el lehetne éldegélni addig, míg a nagyvilágban a dolgok jobbra fordulnak. [...] Ez egy vidék, amit a front nagyjából megkímélt, és ahol az élet annyira amennyire normális, hiszen a falusi földműves itt úgy él, mint 39 előtt, a legnagyobb békében. Igaz, hogy amit veszen, minden roppant drága, de annál drágábban ad mindent, amit elad, amellet itt virul a cserekereskedelem.*”⁵¹

Az „új rendszer”

Az 1945-ös kommunista „felszabadulás” a 60 éves Gaál Sándort Gógánváralján, gazdálkodóként éri. Habár eddig óvakodott részt venni a politikában, most megváltozik a helyzet: „*1944. augusztus 23. után teljes lelkesedéssel a demokratikus irány mellé álltam.*”⁵²

Egyik rövid életrajzi írásában „szélső demokratikus”-nak nevezi magát. Megszervezi a helyi Magyar Népi Szövetséget: „*1945 januárjában megalakítottam a gógáni és gógánváraljai Magyar Népi Szövetséget, elsőül a megyében. Ezeket a központ 2 hónap múlva egyesítette, hogy mindkettőnek elnöke lehessen. Az elnökséget 1948 őszig veztettem, ezután a szervezet titkára, majd sajtófelelőse voltam.*”⁵³ (9. ábra)

Ez a munkássága azonban keserű tapasztalatokkal járt: „*A két falu a bécsi határ mellett feküdt, és tovább is érintkezési pont volt Észak- és Dél-Erdély között. Miután a falvakban igen manista reakció volt, 1945-ben igen sok személyes támadásnak voltam kitéve,*

⁴⁸ 1. melléklet. Hasonlóan nyilatkozik a későbbiekben is: „*La moartea tatălui meu, în anul 1934, am respins partea mea de moștenire în favoarea fraților mei mai mici.*” (2. melléklet)

⁴⁹ 5. melléklet.

⁵⁰ Konorót Gyuláné, Budapest, Damjanich utca 42.

⁵¹ Bauer Gusztáv magániratai, Németország (másolata a SzNM levéltárában).

⁵² 1. melléklet.

⁵³ Uo.

*ablakomon betörték, kézi gránátot dobtak, 9 hamis feljelentés miatt 12-szer voltam törvény előtt.*⁵⁴

Elnöksége alatt zajlik az 1946-os őszi választás, amikor is a kommunisták „átveszik” a hatalmat. Így ír erről 1952. október 14-én kelt egyoldalas magyar önéletrajzában: *„Elnökségem alatt voltak az 1946-os őszi választások mikor is megdicsértek mert a két falu választóit a 38 Km-re fekvő Zágóba az erdőkön és őszi esőn keresztül 88%-ig szavazni bevezettem. 49-ben a községi néptanáctól elismerő írást kaptam, mert 2 elkönfiskált kulák cséplőgép mellett a gépészkedést önkéntes munka képpen vállaltam és legjobb eredménnyel végeztem.*⁵⁵

Gaál Sándor már 1948-ban – tehát egy évvel az erre vonatkozó párthatározat előtt – javasolja a faluban egy termelőszövetkezet („kollektív”) létrehozását⁵⁶. Sőt, javaslatára az édesanyja felajánlja saját földjét is erre a célra. A kollektív nem jön létre, mert a hatóságok inkább egy állami gazdaságot hoznak létre ott a birtokon.

Mindennek ellenére ezek az évek életének legkritikusabb évei, mert neki is a „kulákság” miatt kell szenvednie. 1948-ra a család örökölt birtoka 6,5 hektárra csökkent, és édesanyja földjét – korára való tekintettel – mások dolgozták meg; mindez elég volt ahhoz, hogy a Gaál családot kuláknak tekintsék. Elkezdődött egy hosszas eljárás a Gaál család ellen (tulajdonképpen Gaál Sándor és az édesanyja ellen).

A „kuláksági” ügy folytán Gaál Sándor mindenét elveszíti: *„49-ben a leltározóbizottság mindenemet lefoglalta. Én semmit sem sajnálok, csak az trógepemet, amely matematikai jelekkel volt felszerelve, no meg a szakkönyveimet. Azokat széthordták a falusiak, mint hallottam, a javát elhasználták tűzgyújtónak.*⁵⁷

1950 őszen édesanyja másodszor is felajánlja az államnak a birtokát, hogy létrehozzák a helyi termelőszövetkezetet, de az nem fogadja el. 1951 tavaszán végleg elhagyja szülőfaluját, és Csernátonba költözik, József testvérehez, a Végh-kúriába. Május 20-án édesanyja is elhagyja Gógánváralját, és Csernátonba költözik.

Mindezek után megélhetést keresett. Sikerül is állást szereznie a kézdivásárhelyi gazdasági iskolában, ahol József öccse volt az igazgató: *„Rövid ideig Kézdivásárhely voltam laboráns, majd 1951. októbertől kezdve a sepsiszentgyörgyi traktoriskolában tanítottam traktortant és technológiát, mint óraadó tanár.*⁵⁸

Sepsiszentgyörgy, tanár (1951–1952)

A sepsiszentgyörgyi „Traktoriskolában” (Csíki utca 50. szám, volt Malinovszki utca 48.) szolgálati lakást is kap, az igazgatósági épület emeletén, a többi bentlakó tanár mellett⁵⁹. Ez egy 2×3 méteres cementpadlós, lomtárszerű szűk szoba. Itt élt élete végéig megrendítő körülmények között, csaknem remeteként. *„Az emeleten, az első jobbra”, ahogyan nevezték Sándor bácsi pici szobáját: „Egyes-egyedül vagyok egy 2 × 3 méteres olyan kicsiny szobában, hogy az 500 Wattos villanymelegítővel a legnagyobb télen is kifűthetem (nagy szerencse). (1966. II. 13.)”* – írja lakhelyéről.

Czegő Zoltán interjújában így emlékezik a szobáról: *„A bádógágyra tett deszkalapítón (ez az asztala) ujjával szelíden dobol. A használt terítővel elsőtétített ablak alig ad valami fényt. A falon lapító, borotvafenő, edények és hőmérő. [...] A házilag összeállított polcokon a kvantummechanika alapjai, A. S. Edington: Relativitáselmélet, másik fokos könyv Atommechanika.*⁶⁰

Közben megpróbált a kolozsvári Bolyai Egyetemen is állást szerezni, de nem sikerül.⁶¹ A sepsiszentgyörgyi tanári állása csupán egy évet tart: *„52 szeptemberében a román szekció felállítása és az udvarhelyi fémipari szakiskola felosztása és tanszemélyzetének áthelyezése miatt állásom megszűnt.*⁶² Így 1952-től, 67 éves korától kezdve Gaál Sándor állástalan. Valószínűleg nem csak az általa említett körülmények járultak hozzá állásának elvesztéséhez, hanem a politikai helyzet is.

Ebben az évben csúcsosodik az ellene, mint kulák ellen indult eljárások sorozata. Így számol be erről 1952. november 19-én Segesvárról írt levelében:⁶³ *„Itt a dolgok nagyon kedvezőtlenül alakulnak. Volt egy tanácskozásom egy ügyvéddel, aki becsületes szász, és nincs rá oka, hogy szépeket mondjon. Kijelentette, hogy az esetben, ha engem elítélnek, a teljes vagyont elkönfiskálják, elveszik. Tehát a belsőket is. Mindent, ami az öregasszonynak volt. Nem sokat beszélt, rátette a kezét a törvényre. Véleményem szerint itten csak az aktív párttagok közbe lépése segíthet, ha valami módon leintik a šef-procurort, hogy ejtse el a vádat. A dolgokról Sebes Márton beszámol, ha olyan könnyelműek vagytok, és nem hisztek neki, jertek, győződjétek meg, mi az igaz.*

Kérlek ennélfogva, mutasd meg ezt a levelet Rác Jánosnak is, és jertek le ide mentől előbb.

⁵⁴ Uo.

⁵⁵ Uo.

⁵⁶ Gaál Sándor nyilatkozata 1952-ből („Declaratie”, SzNM levéltára).

⁵⁷ SOMBORI Sándor 1995b.

⁵⁸ I. melléklet.

⁵⁹ Tehát ez nem kényszerlakhely, mint ahogyan több életrajzírás-

ban megjelenik.

⁶⁰ CZEGŐ Zoltán 1969.

⁶¹ Pick György „elvtársal” való levelezése, Kolozsvár, 1952. március 29. (SzNM levéltára)

⁶² I. melléklet.

⁶³ E levél eredetije Deák Tünde marosvásárhelyi lakos tulajdonában van.

*Ti, mint párttagok, esetleg közben tudtok járni, különben engem újból letartóztatnak és mint az ügyvéd mondja, biztosan elítélnék. A dolog nagyon sürgős! Üdvözl, Gaál Sándor.*⁶⁴ (10. ábra)

Végül az 1949-ben indult eljárás következtében birtokát és vagyonát elkobozzák, majd egy pert indítanak ellene amiatt, hogy eladta édesanyja földjeinek egy részét, a Mezőgazdasági Minisztérium jóváhagyása nélkül (13. szakasz, 151/1950. 06. 10. törvény). A perben 1953. május 30-án születik döntés: 3 hónap börtönbüntetésre ítélik⁶⁵ („*inchisoare corecțională*”).⁶⁶ De ugyanabban az ítéletben – Gaál Sándor 1950. 05. 16-i beadványa alapján – meg is jegyzik, hogy az 155/53-as dekrétum alapján megkegyelmeznek neki, mivel betöltötte a 60. életévét. Így megmenekül a börtöntől, büntetését nem kell letöltenie, de rajon és a város vezetői osztályellenségnek tekintik, és éppen csak megtűrik.

„Június 11” Helyiipari Vállalat (1952–1957)

Gaál Sándor új munkahelyet keres; egy felhívást fogalmaz meg, arról viszont nincs tudomásunk, hogy azt hol terjesztette:

„Vállalok minden néven nevezhető mérnöki és gépészmérnöki munkát, amennyiben lényegesen technikai-tudományos, és nem túlnyomóan adminisztratív tevékenységről van szó. Így:

1.) Épülettervek készítését, rajzolását, költségvetést, munkatervet, stb. Bányász, köfajtók kitermelési programját.

2.) Terepfelvételt minden fajta műszerrel: nivellálást, kiosztást, térképezést, stb.

3.) Ipartelepek önálló tervezését, üzemtervük felállítását és azok felügyeletét.

4.) Teljesen jártas vagyok mindennemű motorok, gőzgépek ismeretében és kezelésében, éppúgy a malomtechnikában, vízturbinákban.

5.) Teljesen jártas vagyok az erős és gyenge áramú elektrotechnika minden tájában.”⁶⁷

Végül sikerül állást kapnia egy sepsiszentgyörgyi vegyes vállalatnál, a „Június 11” Helyiipari Vállalatnál. Tudását elismerik, hamarosan a vállalat beruházási osztályának vezetője lesz.⁶⁸

Gaál Sándor ezekben az években nagyon termékeny volt, ennek az öt évnek és az ekkor alkotott munkáknak a bemutatása külön tanulmányt érdemelne. Az ebben az időszakban született munkái

találhatók meg a sepsiszentgyörgyi Székely Nemzeti Múzeum levéltárában. A kéziratok, tudományos követelmények szerint vannak szerkesztve, 5–50 oldal terjedelműek:

*Raționalizarea arderii la Copșa Mică (Kiskapusi égetésének ésszerűsítése)*⁶⁹; (*Ministerul agriculturii, direcția generală s.m.t., 1952*); *Eljárás a fabulladékok értékesítésére; Jelentés a málnási gőzgép állapotáról; Kiseb vízierőművek energiafeleslegének értékesítése; Nikkelező üzem; A motoros talajművelő gépek jövője; Nyúlásmérő; Eljárás kúpos furatok elkészítésére; Bosch szűrő szerelése és porlasztási szöge (1952); Váltóáramú elosztóhálózat; Tatrangi betonműhely tartóoszlopainak méretezése; Téglaaprés törőhengereinek kopásálló acélköppennyel való felszerelése; Mérőasztal leírása és használati utasítása; Folyamatosan változó áttételű közlőmű; Elektromos teljesítmény automatikus regisztrálása; Csempemáz olvasztókemence; Légnyomású prés kályhacsempék készítésére; Kályhagyári munkamenet automatizálása; Automatikus hőszabályozó (termoregulátor); Szárítóberendezés és annak üzemterve.*

Így emlékszik erre az 5 éves periódusra, egy 1957 után lejegyzett kis önéletrajzban: „Emellett az építészeti iskolában, a fémipari iskolában és a »Június 11« továbbképző tanfolyamain tanítottam. Öt újításomért összesen 18.000 lei prémiumot kaptam.”⁷⁰

Nyugdíjas évek

Korára való tekintettel 1957-ben nyugdíjazzák (11. ábra). Hogy mire is volt elég ez a nyugdíj, azt többször is leírja Ilikéhez írt leveleiben: „Magamról mit írjak? 250 lei nyugdíjam van, e felől éhen döghetek, arra se elég, hogy egy jó faggyas kötelet vegyek belőle, ráakasztani magam. Dolgoznom kell, közben 77-et töltöttem október 4-én, és a baj nem az, hogy nem tudok dolgozni, mert a fejem még abszolút használható, a baj azonban ott van, hogy a szellemi munkának nincs nagy kelete. (1962. nov. 8.)”⁷¹

Ilyen körülmények között különféle alkalmi munkákra kényszerül. Egyik állandó munkaforrása a „Június 11” Helyi Ipari Vállalat, ahol valamikor dolgozott: „Van a helyi ipari vállalatnál egy Vánca nevű igazgató, az mindig jóindulattal viseltetett irányomban, időnként munkát hoz, külföldi gépekhez mellékelt angol, francia, német nyelvű prospektusokat, kísérőkönyveket, használati utasításokat fordítok le nekik, a vállalat meg is fizeti a munkámat.”⁷²

⁶⁴ Uo.

⁶⁵ A Maros Autonóm Tartomány Segesvári törvényszék 1242/1953 sz. határozata (SzNM levéltára).

⁶⁶ Uo.

⁶⁷ 6. melléklet.

⁶⁸ 3834/1952. november 22-én kiadott igazolvány szerint

(SzNM levéltára).

⁶⁹ A kiskapusi korom égetésének ésszerűsítése, 1950 előtti.

⁷⁰ 5. melléklet.

⁷¹ Bauer Gusztáv magániratai, Németország (másolata a SzNM levéltárában).

⁷² SOMBORI Sándor 1995c.

A traktoriskola igazgatóságának jóindulatán múlott, hogy továbbra is a korábban kapott szolgálati lakásban maradhatott. Nagy segítséget jelentett az iskola számára is a Sándor bácsi szakmai tudása és idegennyelv-ismerete. „A 404 lei nyugdíjból nem tudok megélni, szerencsére, hogy a fejem még mindig csak 30 esztendő és abszolút használható – úgy hogy ha a városi sokféle vállalatoknál valami megoldhatatlannak bizonyuló mérnöki probléma fordul elő, egy ideig kapkodnak egymás között, végül is rászorulnak, hogy megoldja majd »Sándor bácsi«. Persze nem ingyen! [...] (1969. aug. 11.)”

Közben 1956. február 6-án meghal Budapesten egyik öccse, László. Szeretettel emlékezik vissza rá évek múlva:⁷³ „Ő is gazdasági szakember lett. Pesten élt, a borvegyészeti intézet igazgatójaként halt meg 68 éves korában. Sokkal több volt a fejében, mint nekünk kettőnknek Józsival.”

Az univerzális forgódugattyús motor (1960)

Az ötvenes évek elején megismerkedett Bauer Gusztáv fiatal sepsiszentgyörgyi bíróval, akit Sándor bácsihoz irányítanak ismerősei, ugyanis volt egy találmánya, és Sepsiszentgyörgyön csak Gaál Sándor segítségére számíthatott. Bauer Gusztáv 1948–52-ig a kolozsvári repülő iskolában volt pilóta, és ott gondolkodott el azon, hogy a belső égésű motoroknál a dugattyú egyenes irányúmozgása átalakításakor körmozgásra túl sok energia vesztődik el. Az az ötlete támadt, hogy egy olyan motort kellene tervezni, amelynél a dugattyú nem egyenes vonalon mozog ide-oda, hanem körbe forog. Ezért kereste fel a tapasztalt mérnököt, hogy segítsen a motor megtervezésében. A kapcsolat barátsággá alakul, és elkészül a gép terve is, amit beadtak a bukaresti szabadalmi hivatalba.

Egy szerződést is kötnek, melyben leszögezik mindkettejük hozzájárulását a találmányhoz, illetve a részesedést az esetleges jövedelemből: „A jelzett haszon 2/3-ad (kétharmad) része Bauer Gusztávot illeti. A haszon 1/3-ad (egyharmad) része Gaál Sándort illeti. (Sepsiszentgyörgy, 1960. február 13.)”⁷⁴

Készülékük a Wankel-motorhoz hasonlítható, de a dugattyú nem elliptikus pályán, hanem tökéletes körpályán mozog. Sőt, a dugattyú egyszerű kicserélésével a szerkezet nem csak motorként, hanem szivattyúként működhet, vagy akár kompresszorként is.

Érdemes felidézni, hogy a Wankel-motor is pontosan azokban az években született meg.

Bauer Gusztáv így emlékszik vissza a szabadalom megszerzésének időpontjára⁷⁵:

„A Bukaresti Szabadalmazási Hivatalba bejelentetem, és több ideig, vagy 4-5 évig is talán fizettem a szabadalmi díjat, úgyhogy végső fokon hát 1960-ban meg is kaptuk a Román Szabadalmi Hivatalnak a hivatalos elismerését, a »Brevet de Inventie«-t.”⁷⁶

Tehát ők 1955–56 körül adhatták be a szabadalmat a hivatalhoz, és 1960. március 4-i dátummal kapták meg a szabadalmi védelmet (szabadalmi szám: 2474/41575, „Mecanism universal cu piston rotativ”, 12. ábra). Ehhez képest Felix Wankel német mérnök 1954-re tervezi meg a forgódugattyús motort, és a szabadalmat 1957-ben adja be. A Wankel-motor prototípusát az NSU német autógyár 1957-ben el is készíti, és a szabadalmi védelmet 1961. június 13-án kapja meg (az amerikai szabadalmi szám: US2988008 A), több mint egy évre a Bauer-Gaál szabadalom után.

Gaálék nem találtak olyan vállalkozót, aki elkészítette volna a prototípust, és kivitelezte volna esetleges hasznosítás végett, így a találmány sosem jövedelmezett. Bauer Gusztáv úr ma is ezen dolgozik, a németországi szabadalmaztatással próbálkozik. Vitályos Annamária gépészmérnök (volt atléta) készített egy kartonmakettet a motorról. De nyugaton sem akad vállalkozó, aki elkészítené a prototípust.

A találmány tehát nem kellett senkinek, semmilyen jövedelmet nem hozott. Gaál Sándor továbbra is a túlélésre kényszerült.

Nyúlásmérés (1960)

1960-ban Kövesdi Boér Etele beadott egy találmányt: „Procedeu și aparat pentru măsurarea alungerii materialelor derulate.”⁷⁷ Valószínű, hogy e név alatt tulajdonképpen Gaál Sándor munkája áll, hiszen munkatársak voltak a „Június 11” vállalatnál, és ugyanez derül ki a köztük levő levelezésből is.⁷⁸

Ezt a találmányt a román szabadalmi hivatal nem fogadta el, mert találtak egy hasonló szerkezetet egy orosz szaklapban (*Referativni Jurnal, Mașinostroeni* 124965/22-960), amely magyar szabadalomként van bejegyezve: 145228/1959. 09. 15. Gaál Sándorék egy évet késtek.

⁷³ SOMBORI Sándor 1995a.

⁷⁴ Az eredeti dokumentum Bauer Gusztáv birtokában van.

⁷⁵ Bauer Gusztáv által 2012. június 25-én adott televíziós interjú.

⁷⁶ Bauer Gusztáv által 2012. június 25-én adott televíziós interjú.

⁷⁷ Szerkezet és eljárás a kigöngyöltített anyagok megnyúlásának a mérésére.

⁷⁸ SzNM levéltára.

Természettudományi közlöny (1962)

1962-ben egy munkát küldött, egy, az általa igen kedvelt *Természettudományi Közölnyben* megjelent pályázatra. E munka, sajnos, sehol nem található, csak a folyóirat válaszárol van tudomásunk (1962. december 21.), amelyben értesítik Gaál Sándort: „A bíráló bizottság sajnos nem jutalmazta díjjal pályázatát. A közlésre és átdolgozásra javasolt pályaművek adminisztratív feldolgozása most folyik. Amennyiben munkája ezek között szerepelne, természetesen azonnal értesíteni fogjuk”⁷⁹

A munka nem jelent meg a folyóiratban, és nem található meg a mai *Természet Világa* archívumában sem.

Az utolsó 10 év (1962–1972)

Hogy miként élte Gaál Sándor életének utolsó éveit, az Ilike keresztlányához írt leveleiből derül ki részletesen. Ki is volt Ilike Gaál Sándor számára? „Te előttem mindig úgy jelsz meg, mint a kis hamis gyerekleány, aki Váralján a legmagasabb fenyő ágai közt mászkál. (1969. augusztus 11-én)” vagy „Miután Te vagy újszólván az egyedüli rokonságaim között, ki érdeklődik sorsom iránt, talán érdekelni fog egyetmást tudni életem folyásáról (1970. XI. 22.).”⁸⁰

Ezekben a levelekben Gaál Sándor folyamatosan és részletesen beszámol saját magáról, munkájáról, életének minden fontosabb pillanatáról. Ilikét kéri, hogy küldje neki a magyarországi folyóiratokat (*Természet Világa, Élet és Tudomány*), és Ilike férjét, Guszit kéri meg a szakkönyvek beszerzésére.

1962-ben a 250 lejes nyugdíja nem volt elég a megélhetéséhez. Arra gondolt, hogy vállalkozást indít, egy rádió- és TV-javító műhelyt. Az Adóhivatalhoz fordult levelében:⁸¹ „Subsemnatul Gaál Sándor, în vîrstă de 77 ani, inginer pensionar cu o pensie lunară de 250+38 lei, [...] cu onoare Vă rog să binevoiti a-mi elibera autorizație de funcționare pe 4 ore zilnic, pentru reparații de radio și televizoare [...]”⁸²

Azt, hogy honnan voltak 1962-ben olyan szintű elektronikai ismeretei, hogy erre merjen vállalkozni, nem tudjuk. Tény, hogy 1962. november 24-én beadja a kérvényt a sepsiszentgyörgyi pénzügyi hivatalhoz. Válasz azonban nem kap rá, így az akkor

77 éves Sándor bácsi egy második – egyben utolsó – levelet intéz a pénzügyi hivatalhoz: „Prin prezenta Vă aduc la cunoștință, că începînd cu ziua de astăzi am început să execut reparații de radio și televizoare și în consecință Vă rog să procedați la impunerea mea pt. aceste lucrări.

Luptăm pt. PACE!

Gaál Alexandru”⁸³

Nem ismerjük az ügy kimenetelét, de valószínű, nem járt sikerrel, mert későbbi leveleiben egyáltalán nem említi meg ezt a tevékenységét, holott aprólékosan beszámol mindenről Ilike keresztlányának.

A tőkés világban felnőtt, a magántulajdonhoz szokott Gaál Sándor tulajdonképpen 60 évesen „csöppent bele” az új rendszerbe. Az elején nagy lelkesedéssel állt a demokratikus változások mellé: „În baza tuturor acestora putem afirma cu toată răspunderea, că în cele două comune nimeni nu a depus atîta servicii cu atîta altruism, pentru regimul democratic, decât tov. Gaál Alexandru.”⁸⁴

Idővel viszont megváltozik a véleménye. Ehhez valószínűleg nagymértékben járult hozzá az 50-es évek elején ellene indult kuláksági per is. Egyik levelében egyszerűen, de frappánsan jellemzi a 60-as évekre kialakult politikai rendszert: „A »rendszer« kínos gonddal ellenőrzi, hogy senki többet ne keressen, mint amennyi számára szoros normák szerint meg van állapítva, – számomra pl. havi 288 lei. Elszántan irtják a »szabad« foglalkozások minden lehetőségét. Ha valaki házépítésre engedélyt kér, részletesen bizonyítania kell, miből építi? Privát ember írógéphasználata szigorúan tilos (ezért tán mégis olvasható lehet a kézi írásom). Orvos, ügyvéd, mérnök, borbély, kovács, asztalos stb. kollektívákba vannak parancsolva. Szerencsére, és éppen ezért létezik egy kolosszális méretű bürokrácia, úgy hogy a személyemet igénybe vevő vállalatok feltétlen legális körülmények között kifizethetnek. Azért óvakodjatok szidni a bürokráciát, nincs nála (a »rendszer«-ben) áldásosabb berendezés, rengeteg embernek ad kenyeret és vele minden lehetséges – persze nem csak a negatív, hanem a pozitív lehetőségeket is számon kell tartani. (1966. II. 13)”⁸⁵

77 éves korában jelentkeznek első egészségügyi problémái. 1963 januárjában kelt levelében számol be erről Ilikének: „december 17-én temettük Boér Sanyi bácsit, apukádnak jó barátját, éppúgy nekem is, rossz

⁷⁹ SzNM levéltára.

⁸⁰ Bauer Gusztáv magániratai, Németország (másolata a SzNM levéltárában).

⁸¹ SzNM levéltára.

⁸² „Alulírott Gaál Sándor, 77 éves nyugdíjas mérnök, havi 250 + 38 lei nyugdíjjal, [...] tisztelettel kérem egy működési engedély kibocsátását napi 4 órára, rádió és televízió javításra [...] (SzNM levéltára).

⁸³ „Ezennel az Önök tudomására hozom, hogy a mai nappal kez-

dődően megkezdtem a rádió- és televíziókészülékek javítását, és következőképpen kérem Önöket, hogy megadóztassanak ezen munkálatokért. Harcolunk a BÉKÉÉRT! Gaál Sándor”

⁸⁴ „Mindezek alapján teljes felelősséggel kijelenthetjük, hogy a két községben senki sem dolgozott annyit, annyira altruista módon a demokratikus rendszerért, mit Gaál Sándor elvtárs.” (4. melléklet)

⁸⁵ Bauer Gusztáv magániratai, Németország (másolata a SzNM levéltárában).

idő volt, megfáztam, kifáradtam, 18-án rosszul voltam, este elfogott egy katasztrófális méretű orrvérzés, valóság-gal spriccolt. Másnap jóemberek összeszedtek, kórházba kerültem, 230-as vérnyomásom volt, az orrvérzés szabadított meg a gondtól. Két hétig voltam a kórházban... azóta minden 50 lépésre meg kell álljak lélegzetet venni. Legnagyobb baj, hogy nem kellett volna megvélni.⁸⁶

Sógorasszonyához címzett másik, 1963. januári levelében írja: „Két hétig a kórházban voltam, és miután még soha nem voltam beteg, képzelheti, hogy nincs meg a kellő gyakorlatom, és praxis híján aligha viselkedtem a helyzethez illő módon.” Itt, a kórházban döbben rá Gaál Sándor, hogy ő „nem akárki”: „Engem nagyon elkényeztettek, külön szobám volt, behozhattam a munkámat, és dolgozhattam. Akkor látom, nem vagyok akárki, rengeteg látogatóm volt, sok ajándék, soha annyi nanancsot nem ettem. (1963.I.2.)⁸⁷

Életkörülményei 80 éves korára valamelyest javulnak: „Abból a 288 lei nyugdíjból, amit kapok, meg lehet venni egy fagyvas kötelet, meg egy erős kámpós szeget, hogy rá akasszam magam, de belőle megélni, azt nem. Ez a lehetőség ugyan már több ízben szóba is került, – még mindig jobb, mint az út martján éhen döglenni, de örömmel konstatálhatom, hogy jelenleg még nem aktuális. Lévén a fejem még abszolút hasznavehető, tudok dolgozni, és a szükséges kisigényű életlehetőségeket megszerezni. Itt a fő probléma nem az, hogy munkát kapni, hanem hogy érte pénz is kapni. A városi vállalatoknál és gyáraknál sokszor kifogy a tudomány és a vágott oltvány, akkor körbejárnak egymás közt a problémáikkal, és ha minden istráng szakad, nem marad más, mint »Sándor bácsi«. (1966. II. 13.)⁸⁸

Szabadidejében saját elméleteivel foglalkozik. 83 évesen is az elméleti fizika nagy alapkérdései foglalkoztatják: Maxwell elektromágneses hullámegyenletei és Einstein általános relativitáselmélete.⁸⁸ Ugyan-ebbe a témakörbe tartozik egy másik dolgozata: *A relativisztikus doppler paradoxon*.

Valószínűleg ezekben a nyugdíjas éveiben írt több dolgozatot (nem datáltak), a matematika és elméleti fizika különböző témáiról: *A teljes indukció antinómiái; Atomelmélet és oksági elv* (16 oldal, magyar nyelven); *A barometrikus reverzió* (120 oldalas termodinamika dolgozat, magyarul).

Ezekben az években a nyugdíját is megemelik, erről és időskori munkalehetőségeiről így emlékezett: „404 lej nyugdíjból kellene megélnem, ami, tekintettel, hogy 85-ik évemben vagyok, csak azáltal lehetséges, hogy a fejem még teljesen használható. A helyi vállalatok mindig ellátnak olyan munkákkal, melyeknél

nem a mennyiség, hanem a minőség lényeges, többnyire mérnöki-matematikai problémák, amit az illetékesek nem tudnak megoldani. A házban igen megbecsülnek, különösen a gyerekek: „Sándor bácsi mondjon mesét! Utóbbi időben számosan még orvosi tanácsért is hoz-zám járnak. (1969. XII. 18.)⁸⁹

Mintha egy másik híres polihisztor, az egy évszázaddal korábban élt Bolyai Farkas szavait hallanánk: „Van olyan nap, amikor tizfélének is mestere kell, hogy legyenek, szüntelen jönnek az emberek, úgyhogy ritkán írhatok meg egy levelet is anélkül, hogy tíz – hússzor ne zavarnának.⁹⁰

A problémák azonban kitartottak, habár nyugdíja megemelkedett 116 lejjel (288 lejről 404 lejre), amit az állam adott az egyik kezével, elvette a másikkal: „A tavasszal megszüntették az addig nyugdíjasoknak kijáró ingyen gyógyszert, ami nekem 128 lei többletkiadást jelent havonta. (Sepsiszentgyörgy, 1969, XII. 18.)⁹¹

Idős korában kezdik széles körben megismerni, miután 1969-ben meglátogatja őt Czegő Zoltán újságíró, és cikket ír róla: *Akit nem irigyel senki* címmel, az alig egy éve megalakult Kovászna megyei magyar nyelvű napilapban, a *Megyei Tükörben* (1969. október 18.). Valóban nem irigylésre méltó az, hogy miután Gaál Sándor sokat közölt külföldi lapokban, rengeteget levelezett a világ élenjáró cégeivel, több találmányt adott be a világ különféle szabadalmi hivatalaihoz, 1969-ben végre megjelenik a hazai sajtóban is egy újságcikk róla.

A cikk megjelenését követően másnapról megváltozik az élete: „Itt engem igen kedvelnek, az asszonyok elhosszák a napi tejadagomat, az igazgató elrendelte, hogy az iskola konyhája nekem minden nap ebédet küldjön, lakbért nem fizetek, az iskola autója felvesz alkalmi »autóstop-ra«. Én is megteszem a tölem telhető, német, angol, francia leveleket fordítok, gyereket oktatok, kérvényt gépelek, stb. Még a villanybiztosítókat és a rezsókat is reparálom. (1971. VII. 13.)⁹²

Érdeemes idézni néhány sort Gaál Sándor leveléből, amit Czegő Zoltánnak írt a cikk megjelenése után:

Kedves Zoltán öcsém!

Azt hiszem, megbocsát Sándor bácsinak, ha ilyen bizalmasan szólítja meg a legutóbb közölt megleghangú »személyleírás«-a után. Érthetően kezd emelkedni a személyes tekintélyem, eddig ezek a gyerekek meg a vénasszonyok álltak meg velem diskurálni (nem szólva Bolond Feriről, kivel nagyon tartjuk a barátságot), most nagyot léptem előre, mert még a notórius részeket is szóba állnak velem, ezek pedig a legbüszkébb emberek.

⁸⁶ Uo.

⁸⁷ Uo.

⁸⁸ GAÁL Sándor 1971.

⁸⁹ Bauer Gusztáv magániratai, Németország (másolata a SzNM

levéltárában).

⁹⁰ Uo.

⁹¹ Uo.

⁹² Uo.

*Némi lelkiismeret furdalások között kell bevallanom, hogy nem érdemlem meg a nagy dicséretet, mert ugyanbizony mit produkáltam olyan nagyot eddig? De meglehet, produkálhatok még.*⁹³

Nem sokra rá, 1969. október 4-én meglátogatta őt egy másik újságíró is, Sombori (Salamon) Sándor. Az *Új Élet* 1970. első számában jelenik meg egy egyoldalas cikk a két Gaál Sándorról, az ezredestől és a mérnökről. Ebben jelenik meg az egyedüli fénykép Gaál Sándorról, amit maga a cikkíró készített (13. ábra). A fotózásról így emlékszik a cikkszerző: „Kértem, menjünk az udvarnak egy még napfényes pontjára fényképezni.

– Mit vétettem én magának, hogy le akar fényképezni? Az nekem a világ végén van. De majd ide állok a ház elé, megtámaszkodom a falnak, maga meg nyissa ki tágasra a masina redőnyzárát, adjon hosszabb időt az exponáláshoz: meglesz a kép. Elkattintottam a gépet.”⁹⁴

Ebben a cikkben Sombori azt próbálta többek között elérni, hogy valaki felfigyeljen Gaál Sándor munkásságára.

Appretur (1971. XI. 22)

Egyik munkája egy oknyomozó elbeszélés volt, egy, a nadrágkészítésnél alkalmazott technológiáról, egy írező anyagról, az úgynevezett *appretúrról*. A cikket⁹⁵ elküldte Sombori Sándornak közlésre a *Megyei Tükör*-be. Sombori válaszában ígéretet tett a segítségére: „A Tükör-rel nem vagyok jó viszonyban, pusztán véletlen, hogy Gaál Sándorról szóló cikkem megjelent. Ennek ellenére nyomban eljuttatom Czegő Zoltánhoz és kérem fogom, próbálja lehozni. Ahogy elolvastam a szellemes rávezetéssel írt műszaki »krimi« (új szó a detektívregényre) az volt a benyomásom, hogy ez nem közölhető, még annyi esztendő után sem. No, de ők jobban tudják a lapnál, majd eldöntik.

Tisztelettel, szeretettel,

Sombori Sándor

969. X. 18⁹⁶

Sombori Sándor egyébként a *Megyei Tükör*-ben Gaál Sándor más írásainak is helyet kerített, így például egyik tudományos cikkének, amelyben a relativitáselméletével foglalkozó gondolatait próbálja tömören ismertté tenni⁹⁷.

A későbbiekben is Czegő Zoltán és Sombori Sándor próbálták segíteni, hogy munkái eljussanak neves személyiségekhez, lektorálás végett, sajnos ke-

vés sikerrel. Ennek ellenére Gaál Sándor, 87 évesen, „félábrával ideát, félábrával odaát”, „mindig másnapra vártam, hogy felfordulok”, továbbra is kutat: „Jelenleg készítek egy tudományos dolgozatot, ami hivatalos közleményben fog megjelenni, igen sokat várok tőle. (1971. XII. 6.)”

1972-ben írt cikkét Sombori Sándornak küldi, aki kissé átdolgozza a cikket, illetve ajánlatot tesz a közlésre is: „Ha elfogadod így, ahogyan én a tiédből összeötvettem, akkor szeretném elküldeni a *Hét c. hetilap* tudományos rovatának azzal a reménnyel, hogy esetleg a meghirdetett tudományos témájú cikkek pályázatának egyik díját elnyerje, s te ezáltal egy kis pénz-maghoz juss, egyben a nyilvánosság elé tárás közvéleményt alakítson ki munkád mellett. (1972. I. 1.)”⁹⁸ Sajnos nem tudjuk, mi lett a cikk sorsa.

Életének viszontagságairól, pénzügyi helyzetéről, illetve munkáiról továbbra is folyamatosan és részletesen tájékoztatja Ilikét: „Persze a 404 lei nyugdíj mellett válogathatnék, hogy éhen haljak, vagy megfagyjak-e? (1970. február 22.)”, vagy „Szerencse, hogy a fejem még abszolút használható, és olyan mérnöki problémákkal szoktak hozzám jöni, amit más nem tud megoldani. E mellett iskolásokat is tanítok, minek fejében a mamák ennivalókkal tisztelnek meg és a városi ügyeimet intézik el, lévén az én mozgásképességem igen korlátozott. (1970. VI. 19)”. Szintén ebben a levelében számol be részletesen az 1970. évi árvízről, összehasonlítva az 1897-essel, amit 12 évesen élt át. Majd egy olyan anekdotáról is beszámol, amit javaslatára végeztek el a gépészmérnöki egyetemem végzett hallgatókkal.⁹⁹

Egy másik levelében egy új, a megélhetését biztosító munkát is említ, amelyre több levelében is vizsztatér: „[...]munkám mindig van, most is dolgozom egy oxigén elektrolizáló berendezés tervén, mit senki más nem vállalt. (1970. VII. 20.)”¹⁰⁰

Ilike keresztlányja a levelekre általában biztatóan válaszolt: „85 éves fejjel olyan leveleket írsz nekem, mi-ből erőt lehet meríteni (1970. VIII. 8.)”¹⁰¹

Leveleiben életének egy másik, említésre méltó mozzanatáról is beszámol: „A minapában itt járt valami bukaresti inspekciós bizottság, ki akartak tenni szobáskámból 13-szor 2m/ és aggmenházba utalni. Én azonban a törvényre utalva, bizonyítottam, hogy erre mindaddig nincs joguk, míg saját munkám után meg tudok élni.”¹⁰²

Ugyanakkor Gaál Sándor 86 évesen sem menekült meg a *Securitate* (Állambiztonság) nyomozószerveivel

⁹³ SzNM levéltára.

⁹⁴ SOMBORI Sándor 1995a.

⁹⁵ SzNM levéltára.

⁹⁶ Uo.

⁹⁷ GAÁL Sándor 1971.

⁹⁸ SzNM levéltára.

⁹⁹ Bauer Gusztáv magániratai, Németország (másolata a SzNM levéltárában).

¹⁰⁰ Uo.

¹⁰¹ Uo.

¹⁰² Uo.

való személyes megismerkedéstől. 1971-ben államtitkok ellopása ürügyén meglátogatják. Erről később így írt: „Legnagyobb szórakozásom a matematika és az atomfizika problémái. Emiatt lettem a napokban a »securita« (állambiztonsági hivatal) nyomozásának kitéve. Én még 69 közepétájt beküldtem egy értekezésemet a »Fizikai Kutatóintézet«-hez Bpestre. A lektorálásra illetékes Jánossy Lajos akadémikus akkor éppen ausztráliai útja előtt állott, és visszaküldte átadójának, Miska Imre unokatestvéremnek, most is nála van. Itthon azonban engem valaki feljelentett, hogy fontos államtitkokat csempésztem külföldre. Nekem könnyű dolgom volt, először is tisztáztam bizonyítékokkal, hogy miről volt szó, majd felszólítottam magas vendégeimet, hogy nevezék meg azt a törvényt, amely tiltja hasonló küldemények külföldre juttatását. Erre persze nem tudtak mit válaszolni, így jó békességben elbúcsúzkodtunk.”¹⁰³

Leveleiben arról is beszámol, hogy a nehéz életkörülményein a „Traktoriskolában” tapasztalt emberi összefogás sokat enyhített: „De legszebb volt az egyszerű ember, mosónék, takarítónék, szakácsnék, legtöbbször asszonyok önzetlen segítőkészsége és részvéte. A leánykák, kiket tanítok, minden üzenetemet, újságaimat stb. közvetítették. Igazolódott régi felfogásom, hogy az emberiség értékeiből jele az asszonyok. (1972. VI. 1.)”¹⁰⁴

Ezekben az években sokat foglalkozott testvére és annak felesége halála révén a megmaradt csernátoni birtokkal, amit jogos örökösének, Ilike keresztlányának próbál megmenteni, de egyedül keveset tudott tenni: „Nagy probléma a Csernátonban rekedt sok értékes bútór és ingóság megmentése... én mozgásképtelenségem miatt nem sokat tudok ebben az ügyben intézkedni. (1971. október 25.)”¹⁰⁵

Csernátoni per (1972)

1972-ben zárul le egy hosszú pereskedése Konnáth Gergellyel, a Gaál-Végh csernátoni hagyaték hivatalból kinevezett gondnokával. Gaál Sándor, aki egészségi állapota miatt nem tudott kimenni Csernátonba, rendezni ott rekedt ingó vagyonát, azzal vádolta Konnáth Gergelyt, hogy elárverezte tárgyait, az árverezés pedig sok szabálysértéssel történt (pl. őt nem értesítették, a brassói bútorkereskedők előre tudtak az árverezésről stb.). A bírósági döntés¹⁰⁶ 1972. március 31-én született: Konnáth Gergelyt felmentik azzal az indokkal, hogy „nem létezik a Gaál Sándor által sérelmezett tett”.

¹⁰³ Bauer Gusztáv magániratai, Németország (másolata a SzNM levéltárában).

¹⁰⁴ Uo.

¹⁰⁵ Uo.

¹⁰⁶ 20/1972-es dosszié, 123/1972. március 31-iki határozat, Kézdivásárhelyi bíróság.

Csernátonban maradt vagyontárgyairól ő maga készített listát (antik bútorok, festmények, könyvek stb.).¹⁰⁷ Csak a festményeket és a könyveket tekintve a jelentősek lehettek a károk. A festménygyűjtemény olyan darabokat tartalmazott mint: Gaál József 48-as honvédszázados, Gaál Sándor ezredes testvéröccsének és nejének nagy formátumi arcképei; Gaál József őrnagynak, Gaál Sándor apjának portréja vagy Gaál Sándor ezredesnek, a székely honvédség szervezőjének arcképe. A könyvtár pedig olyan darabokat tartalmazott mint: Arany, Vörösmarty, Tompa, Petőfi díszkiadású összes művei. Jósika, Eötvös díszkiadásos művei. Pallas Nagy Lexikon, Tolnai Lexikon, Brehm: *Az állatok világa* (10 kötet), Graca György: *A magyar szabadságharc története. A Vasárnapi Újság 1882–1902 évfolyamai.* Kolzmarl: *Világtörténet-e*; Révai: *Világtörténet*; Széchenyi István: *Hitel*, 1830-as kiadás, illetve több könyv és folyóirat német nyelven.

Egy hónappal halála előtt is a szakkönyveiről írt utolsó levelében: „Én igen nagy hálaért vagyok kötelezve elsősorban Gyuszival szemben, az általa megszerzett tudományos (matematikai) könyvek nekem egzisztenciát jelentenek, mert azok révén sikerül megalapoznom már a szakmába vágó közleményemet, amiért némi (igen szükséges) pénzeket kaptam. (1972. június 1.)”¹⁰⁸

Halála előtti hónapban az *Előre* (a Román Kommunista Párt magyar nyelvű központi napilapja) egyik riportere is meglátogatja, amely ismét ösztönzőleg hatott rá: „Jelenleg elég tűrhetően vagyok, készítek egy újabb értekezést, a minap az »Előre« újság riportere meginterjúvált, talán ismét újságba kerülök.”¹⁰⁹, de végül nem lett újságcikk, és csak sejthetjük, hogy ennek oka az interjúalany nem megfelelő múltja lehetett.

*

Gaál Sándor mérnök, fizikus, matematikus, nevezhetnénk polihisztnak is, 1972. július 28-án, 87-ik évében, hajnali 4 órakor halt meg a sepsiszentgyörgyi közkórházban, szívelégtelenség következtében. Egyedülletben és nagy szegénységben. Alsócsernátonban temették el József testvére mellé, akkori szokás szerint a birtoka, a Végh-kúria szomszédságában, a Kalacshegy lábánál. (14. ábra)

2012. október 13-án Haszmann Pál (a Csernátoni Haszmann Pál Múzeum nyugalmazott muzeológusa), Bauer Ferdinand (Bauer Gusztáv fia) és Miholcsa Gyula (a Gaál Sándor portréfilm készítője, 2012) kezdeményezésére kopjafát állítottak jeltelen sírjánál.¹¹⁰

¹⁰⁷ Lásd 7. mellékletet.

¹⁰⁸ Bauer Gusztáv magániratai, Németország (másolata a SzNM levéltárában).

¹⁰⁹ Uo.

¹¹⁰ *Háromszék*, 2012. október 15., illetve *Székely Hírmondó*, 2012. október 15.

Mellékletek

1. „Gaál Sándor személyi és életrajzi adatai, 1952 X.14.”

Születtem Gogán-Váralján a volt Kisküküllő megye dél-erdélyi területén, 1885. október 4-én /bul. Szám. Ca 383681/

Atyámnak születésemkor vagyona nem volt, később örökség révén kisebb földbirtokhoz jutott, vagyona 1935-ben bekövetkezett halálakor 13,2 Ha szántó, ház és udvar volt. Ez alkalommal minden, még ezután megnyílható örökségemről lemondtam családós hozzátartozóim javára. Vagyonom tehát soha nem volt és jelenleg sincsen. Még élő édesanyám kolozsvári orvos leánya. Nőtlen vagyok és voltam mindig. Iskoláimat az érettségig Erzsébetvároson /Dumbrăveni/ végeztem, azután a budapesti műegyetem gépészmérnöki szakára iratkoztam. 1909-ben diplomám megszerzése előtt a kötelező praxist a berlini „Gesellschaft für Elektrotechnische Industrie”-nál és az erfurti „Otto Schwade et comp.” cégnél folytattam, majd 1911-ben diplomám megszerzése végett Budapestre tértem vissza. Itt ért az 1911-es balkán háború kitörése alkalmával a mozgósítás, én mint akkor már ismert és jó nevű specialista (tüzérség) a polai haditengerészethez kerültem, hol rövid ideig a repülőnél, majd egy baleset után a Tüzérségi számoló intézetnél (Ballistische Recheninstitut) kaptam vezető állást. Itt [Polán] a balkáni háború lejárta után is mint nélkülözhetetlen szakembert katonai behívó erejével visszatartottak, egész a világháború kitöréséig (1914), mikor is igen kedvező állásba rögtön előléptettek. A világháború végén 33 éves koromban őrnagyi rangnak megfelelő állásom volt.

1918 őszén a K.U.K haditengerészet szétzüllött és így röviddel az egyetemi záróvizsga előtt megakadályoztattam a diplomám megszerzésében, amiben természetesen jó része volt annak is, hogy ezidőtájt semmi józan okom nem lehetett jól fizetett állásom és nagy előmeneteli lehetőségem felcserélésére.

Így diplomához csak 1927-ben és csak úgy jutottam, hogy megoldottam a pittsburgi német egyetemen három pályakérdését, mire ott dokornak elismertek lelméleti fizika és matematikából. Ez a diploma tehát nem mérnöki diploma.

Az I. világháború után Délerdélybe visszatérve, ott 1921-24 között a Dévai Breckner-féle gyárban voltam vezető főmérnök, majd Erzsébetvároson Alfred Thieskessel fagázgenerátorokat és kisebb motorokat szerelünk, hol önállóan, hol, mint alkalmazott, azonkívül mindenféle alkalmi mérnöki munkát és tanácsadást végeztem. Gogánban laktam édesanyáméknál, kinek akkor még 6,5 Ha földje volt. Az időtájt a nacionalizmusnak dühöngése idején elhetős állást magyar ott nem kapott.

Az elmúlt kapitalista rezsim alatt mindenféle politikai tevékenységtől távol maradtam, az Antonescu szavazáson való részvétel megtagadása miatt büntetve is voltam. 944 augusztus 23. után teljes lelkesedéssel a demokratikus irány mellé álltam. 1945 januárjában megalakítottam a gogáni és gogánválnáljai Magyar Népi Szövetséget, elsőül a megyében. Ezeket a központ 2 hónap múlva egyesítette, hogy mindkettőnek elnöke lehessen. A két falu a bécsi határ mellett feküdt, és tovább is érintkezési pont volt Észak- és Délerdély között. Miután a falvakban igen erős Manista reakció volt 45-ben igen sok személyes támadásnak voltam kitéve, ablakomon betörték, kézi gránátot dobtak 9 hamis feljelentés miaatt 12-szer voltam törvény előtt. Az elnökséget 1948 őszig vezettem, azután a szervezet titkára, majd sajtófelelőse voltam. Elnökségem alatt voltak az 1946-os őszi választások mikor is megdicsérték mert a két falu választóit a 38 Km-re fekvő Zágorba az erdőön és őszi esőn keresztül 88%-ig szavazni bevezettem. 49-ben a községi néptanáctól elismerő trást kaptam, mert 2 elkönfiskált kulák cséplőgép mellett a gépészkedést önkéntes munkaképpen vállaltam és legjobb eredménnyel végeztem. 1951-ben Alsó-Csernátomba költöztem, rövid ideig a Kézdivásárhely voltam laboráns, majd 1951. októbertől kezdve a sepsiszent-

györgyi traktoriskolában tanítottam traktortant és technológiát, mint óraadó tanár. 52 szeptemberében a román szekció felállítása és az udvarhelyi fémipari szakiskola felosztása és tanszemélyzetének áthelyezése miatt állásom megszűnt.

Ez a rövid életrajzom, melyet fentartok és sajátkezűleg aláírok.

Sepsiszentgyörgy, 1952.X.14. Gaál Sándor

2. „Către Rectoratul universității Bolyai”, Cluj, 18 ianuarie 1952

Subsemnatul cu onoare comunic mai jos datele mele biografice. M-am născut în comuna Gogan-varolea, în fostul județ Târnavă-Mică, la 4 Octombrie 1885. Tatăl meu a fost mic proprietar, iar mama fiică de medic.

Școala primară am terminat-o în comuna mea natală, iar școala secundară în liceul humanist cu 8 clase din Dumbrăveni, inclusiv bacalareatul.

După bacalareatul m-am înscris la Politehnica „József” din Budapesta, la facultatea de inginer mecanic.

În anul 1909, încă înainte de a obține diploma, am intrat prima dată în serviciul întreprinderii „Gesellschaft für Elektrotechnische Industrie” din Berlin, iar după aceea în al întreprinderii „Otto Schwade et comp.” din Erfurt, pentru a-mi valorifica o invenție, iar în anul 1911 m-am înapoiat la Budapesta, pentru a-mi da ultimele examene. Atunci și de acolo, cu ocaziunea războiului Balcanic am fost mobilizat la Arzenaalul Marinei de Război din Pola. Acolo la început am fost repartizat la aviație, și pe urmă – în urma unui accident - la Ballistisches Recheninstitut, unde apoi chiar și după încetarea mobilizării am fost reținut ca indispensabil, cu ordin de chemare militar până la izbucnirea războiului mondial, fiind privat prin aceasta de posibilitatea de a da ultimele rigorese și a obține diploma de inginer.

Dat fiind faptul că în anul 1915 la K.u.K. „Ballistische Recheninstitut” am obținut un angajament permanent plătit foarte bine și în condițiuni avantajoase ca funcționar conducător și departe de fronturi, deocamdată n-am avut motive reale de a schimba această situație. Însă după desmembrarea Marinei militare Austro-Ungare, am rămas fără mijloace de existență.

După aceasta, în anii 1922-24 am activat în orașul Deva, într-un atelier mecanic ca tovarăș fără nici o avere, însă cu drepturi egale.

Pânăsind această întreprindere, m-am înapoiat în comuna mea natală, unde m-aam reținut din lucrări ingineresti, ocazionale, aajutând și mamei mele la lucrările agricole în gospodăria sa de 12 jugăre. Activitatea mea principală însă a fost cercetări matematica și de fizică teoretică.

La moartea tatălui meu în 1934, am respins partea mea de moștenire în favoarea fraților mei mai mici.

Rezultatele demonstrabile ale aqctivității mele științifice sunt: În anul 1928 am publicat în revista „Die naturwissenschaften” o experiență aptă a fi decisivă asupra teoriei relativității.

În anul 1929 am trimis redactorului revistei „Zeitschrift für Physik”, profesorului dr. Scheel, descrierea aparatului ațanumit „Ciclotron”, despre teoria atomică. Anume, acest aparat mai târziu a avut rol decisiv de important la eliberarea prin descompunere a energiei atomice. Deci, în ultimă analiză, chiar și la facerea bombei atomice. Scheel, invocând caracterul pur teoretic al revistei, a refuzat publicarea; însă, în urmă cu doi ani, profesorul H. D. Lawrence a făcut acest aparat, pentru care a și primit premiul Nobel. Eu însă, în primăvara anului 1950, am prezentat la

Universitatea „Bolyai”, profesorului dr. Vescan Teofil, dovezile mele referitoare la prioritate, care, pe baza aceloră mi-a și recunoscut prioritatea.

În anul 1931 am descoperit dovada matematică a faptului că tot felul de sistem economic capitalist este catastrofal de lăbil. Prin aceasta am aflat dovada matematică exactă foarte importantă a unei teze fundamentale Marxistă, care până acum a fost dovedită numai pe cale dialectică. Această descoperire totodată mi-a fixat definitiv și linia conduitei mele politice.

Deocamdată, trăind între cadrele partidelor politice existente în acel timp și într-un sat ascuns, am fost constrâns la pasivitate.

Cu toate acestea, pentru că am refuzat a lua parte la votarea ordonată de Antonescu, am fost pedepsit.

După eliberare însă imediat am început o vie activitate politică în două sate, - în Gogan și Gogan-varolea-, încă în luna Ianuarie 1945 am organizat Uniunea Populară Maghiară, fiind al doilea în județ.

Până în anul 1948 am fost președintele organizației din cele două sate unite, iar după separarea aceloră până în anul 1950, am fost secretarul organizației din Gogan-Varolea, și până în anul 1951 responsabilul de presă, U.P.M., recunoscându-mi meritele prin mai multe mențiuni în procesele verbale.

În cadrele partidului, în mișcarea democratică, totdeauna am deavoltat o vie activitate, de exemplu:

În vara anului 1950 m-am angajat a executa prin muncă voluntară reparația și manipularea a două batoze, despre care am un certificat. Pe lângă aceasta am ținut și cursuri serale acolo.

Pentru activitatea mea am fost expus la multe brutalități în primăvara anului 1945 din partea reacțiunii maniste, și anume: au aruncat grenade de mână în casa mea, pe care și alfel au devastat-o; au făcut 7 denunțuri mincinoase contra mea, etc.

În anul 1951 m-am angajat la școala de agricultură din Tg.Săcuesc.

În prezent predau cursuri de tehnologie și tractorologie la școala de tractoare din Sf.Gheorghe, ca profesor angajat cu ora.

Avere nici-când n-am avut și nu am nici acum.

Dat. Sf.Gheorghe, la 18 ianuarie 1952.

3. A „Június 11” Rajoni Vállalat Igazgatóságának

A „Június 11” rajoni vállalat Igazgatóságának Tudomásomra jutván, hogy vállalatuknál egy mérnöki állás betöltendő, pályázatomat erre az állásra ezennel tisztelettel bejelentem. Személyi és életrajzi adataim a következők:

Születtem Gogán-Váralján, a volt Kis-Küküllő megye területén 1885. október 4-án (Buletin száma: Ca, 383681). Atyámnak születésemkor vagyona nem volt, később örökség révén földbirtokhoz jutott, vagyona 1935-ben bekövetkezett halálakor 13,2 hektár szántó, ... házudvar volt. Ez alkalommal minden ... örökségemről lemondtam családostestvéreim javára. Vagyonom tehát nem volt soha, és jelenleg sincsen. Édesanyám ki jelenleg is él, kolozsvári orvos leánya. Nőtlen vagyok és voltam mindig.

Iskoláimat az érettségig Erzsébetvároson (Dumbraveni) végeztem, amikor a budapesti József műegyetem gépészmérnöki [karára] iratkoztam. 1909-ben, még diplomám megszerzése előtt a berlini [...] -nál, és az erfurti [...] cégnél praktizáltam, majd 1911-ben visszatértem Budapestre diplomám megszerzése végett. Itt ért az 1911-es balkáni háború alkalmával a mozgósítás, mint akkor már ismert tüzérségi specialista a polai haditengerészethez kerültem, hol rövid ideig a repülőknél, majd a baleset után a „Ballistische Recheninstitut” (Tüzérségi számoló intézet) kaptam vezető állást.

Itt a balkáni háború lejárta után is, mint nélkülözhetetlen katonai behívó erejével visszatartottak, és igen kedvező állásba előléptettek. A világháború után örnagyi rangnak megfelelő hivatalom volt.

4. „Către Organizația centrală a Uniunii Populare Maghiare din Sighisoara, Gogan-Varolia”, 27 aprilie 1951

Traducere din limba maghiară

Uniunea Populară Maghiară din România. Gogan-Varolia Dela Organizația din Gogan Varolia al U.P.M.-

Către organizația centrală a Uniunii Populare Maghiare din Sighisoara

În interesul membrului nostru Gaál Alexandru, comitetul executiv al organizației locale Vă înaintează următoarele:

Susnumitul este un om în vârstă de 66 ani, necăsătorit și fără avere, inginer mecanic, își trage origine dintr-o familie de gospodar, a cărei avere însă în cea mai mare parte s-a împărțit în anul 1928. El deja de la data de anul 1911 este sinestătător și independent de familia sa. - Deja înainte de schimbarea regimului din anul 1944 era cunoscut ca un om cu gânduri democratice, și din cauza refuzului de a participa la votările ordonate de Antonescu, a și fost pedepsit. În anul 1935 a și renunțat la orice drept de moștenire ce putea să-l aștepte după familia sa.-După schimbarea de regim din 1944, s-a apucat ca să înființeze o organizație de partid democratică și cele două organizațiuni înființate de el cel din Gogan și cel din Goganvarolis al Uniunii Populare Maghiare au fost cel de al treilea și de al patrulea în întregul județ.-Centrala noastră a văzut de bine, ca să unească cele două organizațiuni, ca prin modul acesta se putea devine președinte tov. Gaál la ambele organizațiuni. Din partea reacțiunii prea tare de atunci din cauza activității cele în primăvară și în iarna anului 1945 l-a primit și insulte de fapt, au împușcat în locuința sa, au aruncat grenade de mână în locuința sa, și au făcut denunțuri false în 9 cazuri contra lui, din care cauză vreo 12 ori a stat în fața Tribunalului de judecată. - Cu ocaziunea alegerilor de toamnă din anul 1946, cele două organizațiuni au obținut rezultate bune rcunoscute pe toată țara, și întrucât alegătorii celor două comune aau trecut la comuna Zagor aflatoare la o îndepărtare de 38 km, prin păduri în timp de ploaie de toamnă într-o proporție de 88%, atunci Tov. Gaál a primit lauda atât la adunarea generală al județului, precum și în preda. -

Cele două organizațiuni timp de 3 ani a fost unite sub președenția lui Gaál, atunci din cauza vârstei sale înaintate a demisionat, iar cele două organizațiuni pe comune s-a despărțit, iar tov. Gaál a menținut secretariatul organizațiunei dela Goganvarolia până la sfârșitul anului 1949, iar de atunci este membru din comitetul executiv.-În toto timpul a desfășurat o activitate foarte puternică, iar cursurile serale a ținut prelegeri și etc., iar deja dela anul 1948 a pornit o agitațiune puternică pe lângă înființarea gospodăriilor colective, deja înainte de a se începe acțiunea oficială, iar această agitație și azi continuă.

A luat angajamente la numeroase lucrări de brigadă, astfel de exemplu în vara anului trecut, garnitura de batoză a comunei, care era într-o stare așa de neglijată primită de la un ciabur, că repararea ei a fost considerată ca imposibil de către doi experți oficiali, cu lucru de brigadă l-a reparat și pe lângă mașină s-a angajat ca mecanic fără nici un salariu până la sfârșitul sezonului de treieris, cu așa de mare rezultat, că garnitura de batoză în toată plasa a fost dintre cele mai bune, și după ce în localitate a terminat treierisul înainte de timp fixat, s-a dus și a făcut treieris și într-o altă comună.-

În afară de aceasta a sprijinit organizațiunea și materialicește, i-a donat mașina de scris, mobile, și soba de încălzit, etc.- În baza tuturor acestora putem afirma cu toată răspunderea, că în cele două comune nimeni nu a depus atâtea servicii cu atâtea altruism, pentru regimul democratic, decât tov. Gaál Alexandru, fiindcă pentru toate acestea nu a cerut și nici nu a primit nici un fel de contraserviciu nici de la noi și nici de la Statul.-

Acuma însă s-a prezentat înaintea noastră cu următoarea cerere: Mama sa Văduva lui Gaál Josif, actualmente în vârstă de 86 de ani și după cum rezultă din certificatul medical prezentat este așa de bolnavă, că nu este cerosimil, dacă ajunge cu viața până la sfârșitul anului.

Bătrâna o are circa o avere imobilă de 8 și 1/2 Ha. Pe numele ei. După ce din cauza vârstei și singurătății nu poate cultiva pământul și ca ajutor din această cauză a ținut și un servitor, dar din motivul că soțul ei a fost proprietar de pământ și înainte de anul 1918, în baza acestora a fost considerat ca ciabur, inginerul Gaál însă s-a angajat în funcțiune la Târgul Secuiesc, în zilele apropiate și definitivarea sa în funcție o așteaptă: Roagă deci ca să intervină organizația noastră, ca să aprobe Miliția mutarea mamei sale în comuna cernatul de jos /raionul Târgul Secuiesc/, ca acolo să fie plasată la o rudă de femeie pentru timpul restante de bătrânețe. Dorim să menționăm, ca mama tov. Gaál nu a administrat averea imobilă, deoarece administrarea acestei averi a fost predată cu deplin drept tov. Nagy Mihail Ty, și din averea aceasta nu a tras nici un folos, ba chiar a și avut pagubă după ele.-

La cererea aceasta a tov. Gaál toată organizația noastră aderă în mod unanim și roagă Centralei, ca să intervină în înțelesul dorit, cu atât mai mult, fiindcă satisfacerea cererei nu interzice nici o lege, iar fefuzul ei nu o ordonă.-

Datat în Goganvarolia la 27 Aprilie 1951.-

Uniunea Populară maghiară din România
Gogan Varolia

Făbián Joan s.s.	Nagy Joan Sz. ss	Nagy Emeric s.s.
Vicepreședinte,	secretar	președinte

5. „Kérem alkalmazásomat az iskola tantestületében”, 1957

Alulírott Gaál Sándor okleveles gépészmérnök, ki született Gogán-Váralján, 1885 október 4-én, jelenleg nyugdíjas, lakik Sf.Gheorghe, str. MALINOVSCI 48 alatt, kérem alkalmazásomat az iskola tantestületében, mint technikai oktató mesterét. Mellékelem:

- Életrajz
- diploma fotokópia.

Születtem 1885. október 4-én Gogán-Váralján, akkori Kisküküllő megye. Atyám Gaál József, születésemkor vagyonatlan volt, 1897-ben örökölt 307 hold birtokot, ez 1914-ben 100 holdra, 1930-ban 18 holdra redukálódott, atyám 1934-ben halt meg. Anyám Kolosváry Erzsébet gyakorló orvos leánya. Két fiútestvérem volt, egy még él, nyug. Agrármérnök Kézdi-Vásárhelyt.

A középiskolát Erzsébetvároson, az egyetemet Budapesten, Berlinben és Zürichben végeztem.

1910 óta az osztrák–magyar haditengerészet mint „Arbeitungschift”-et alkalmazott a „Ballistische Recheninstitut” élén I oszt. Németkapitányi rangban. Az összeomlás után 4 évig Déván gépműhelyem volt, majd Gogán-Váralján mint magán-mérnök éltem. Vagyonom soha nem volt, családot nem alapítottam. 1935-ben két házasságom javára minden örökségről lemondtam.

Felszabadulás előtt politikában csak annyiban vettem részt, hogy 42-ben az Antonescu-szavazás miatt 500 lejre büntettek, mert nem vettem részt a szavazáson. A felszabadulás után 1945 februárjában megalkottam személyes agitációval három község, Kend, Gogán és Gogán-Váralji „Magyar Népi Szövetséget”, ennek 1948-ig elnöke, 1950-ig tiktára voltam.

1950-ben Alsócernátonban, 1951-ben Sepsi szt-györgyre költöztem, hol 1952-ig a traktoriskolában elméletet tanítottam. 1952-ben a „Június 11” vállalathoz állottam be, hol nyugdíjazta-

tásomig, 1957. áprilisig voltam mint „mechanic sef”. Emellett az építészeti iskolában, a fémipari iskolában és a „Június 11” továbbképző tanfolyamain tanítottam. Öt újításomért összesen 18.000 lei prémiumot kaptam.

6. „Vállalok minden néven nevezhető mérnöki és gépészmérnöki munkát”, 1952.X.13

Vállalok minden néven nevezhető mérnöki és gépészmérnöki munkát, amennyiben lényegesen technikai-tudományos, és nem túlnyomóan adminisztratív tevékenységről van szó. Így:

1. Épülettervek készítését, rajzolását, költségvetést, munkatervet, stb. Bányász, köfőjtők kitermelési programját.

2. Terepfelvétele minden fajta műszerrel: nivellálást, kiosztást, térképezést, stb.

3. Ipari telepek önálló tervezését, üzemtervük felállítását és azok felügyeletét.

4. Teljesen jártas vagyok mindennemű motorok, gőzgépek ismeretében és kezelésében, éppúgy a malomtechnikában, vízturbinákban.

5. Teljesen jártas vagyok az erős és gyenge áramú elektrotechnika minden tájában.

Az investíciós (beruházási) minden tisztán technikai vonatkozású részletét teljes biztonsággal vállalhatom.

Rá kell mutatnom azonban a következő hiányosságaimra:

Román nyelvtudásom igen gyenge. Írt vagy nyomtatott szöveget tulnyomólag jól megértek, azonban beszélni csak gyengén tudok, miután románul csak könyvből tanultam.

Olyan munkát, hol a fősúly nem a tiszta technikai tudáson, hanem az emberekkel való érintkezés módján, erélyeskedésen, vezető és irányító aktivitáson van, nem tudok vállalni, a hangom és lábam nem megfelelőek, nagyon rossz pallér vagyok. A munkák tisztán szellemi részét annál nagyobb biztonsággal vállalhatom, mentől nagyobb tudást kíván az.

Idemellékelem a személyi és életrajzi adataimat,

Kelt Sepsi szt györgyön, 1952. évi október hó 13-án.

7. LELTÁRA azon ingóságoknak melyek GAÁL SÁNDOR személyes tulajdonát képezik és nem tartóznak a csernátóni Gaál-Végh hagyatékhöz.

1.- Egy antik garnitúra, mely áll egy furnéros empire asztalból, esztergált lábakkal, 2 félkör alakú karosszékből, 4 párnás székből, líra alakú támlával.

2.- Két világos rózsafafurnéros antik szekrény (sifoner) ezek közül egyik Szentgyörgyön használatban van.

3.- Egy háromfiókos sötét veresbarna furnéros antik szekrény, bronz veretekkel.

4.- Egy antik íróasztal, felül lecsapódó fedéllel, alul két felé nyíló ajtóval, sok fiokkal – furnéros.-

5.- Két diván, ezek közül az egyik az 1.- alatti garnitúrához tartozik, a másik ottlétemkor a konyhában volt.

6.- Négy hajlított fa (rhonel) szék, fényezett.

7.- Egy kb. 80×35×40 cm méretű fekete vasalt láda, benne családi okmányok, pergamen nemeslevél 1650-ből, 2 pergamen egyetemi diploma, egyik a magamé, a másik József öcsémé.

8.- Egy széthyitható keményfa keretű heverősék, mely utoljára az előszobában volt.

9.- Egy jó állapotban levő matrac, két párna, egy paplan.

10.- Egy tengerész láda kb. 80 cm magas 35×35 cm átmérőjű, apró szegekkel rávert szürke pléhvél borítva, telve családi fényképekkel.

11.- Egy furnéros faágy.

12.- Egy vasalt tölgyfaláda, igen jó állapotban.

13.- Egy nagy fekete cserge pokróc.

14.- Festmények. Gaál József 48-as honvédszázados, Gaál Sándor ezredes testvéröccsének és nejének olajfestményű nagy formátumi arcképei. Gaál József őrnagynak, Gaál Sándor apjának olajfestményű arcképe, Gaál Sándor ezredesnek, a székely honvédség szervezőjének arcképe, mely a belső szoba falán függött. Alulírottak érettségi vizsga alkalmából készült csoportképe.

15.- Egy antik falióra.

16.- Ezüst evőeszköz, kés, villa, kanál, ezüst kis kancsó, kristály (piros) kis váza, szintén egy zöld színű.

17.- Könyvek. Arany, Vörösmarty, Tompa, Petöfi díszkiadású összes művei. Jósika, Eötvös díszkiadásos művei. Pallas nagy Lexikon, Tolnai Lexikon, Brehm: Az állatok világa (10 kötet), Graca György: A magyar szabadságharc történet. A vasárnapi Újság 1882-1902 évfolyamai. Kolzmarl: Világtörténet, Révai Világtörténet. Széchenyi István: Hitel 1830-as kiadás, egyáltalán valamennyi könyv és folyóirat német nyelven. –

Kelt Sepsi-Szentgyörgyön 1971.XI.10-én- Gaál Sándor

8. „Tisztelettel alulírott személyi adataimat a következőkben közlöm”

Tisztelettel alulírott személyi adataimat a következőkben közlöm.

Születtem Gogánváralján 1885. október 4-én, nőtlen és vagyontalan vagyok. Atyám kisebb birtokos volt, hárman voltunk testvérek. Az erzsébetvárosi gimnázium végzése után a budapesti műegyetemen tanultam, majd Berlinben a „Gesellschaft für Elektrotechnische Industrie”-nál és Erfurtban Otto Schwade repülőmasina gépgyárban voltam alkalmazva. 1922-24-ben Déván gépműhelyem volt, ezután Gogán-Váralján alkalmi műszaki tevékenységgel és tervezéssel foglalkoztam, és tudományos folyóiratokba írtam.

Politikai meggyőződéseim miondig szélső demokratikus volt, ezért a fordulat előtt minden politikától távol tartottam magam, a forradalom után ellenben teljes energiával aktivitásba léptem, és 45-ben két községben személyesen személyesen szerveztem meg a Magyar Népi Szövetséget (Gogán és Gogán-Váralja). Az uzóbinak 48 végéig elnöke, majd titkára voltam, jelenleg választmányi tagja vagyok, aktivitásomról a szervezet illetékes felvilágosítást adni. Vagyonom 1924 óta nincsen.

Gaál Sándor tudományos munkássága

Egyenáramú transzformátor (1906. október 10.)

Légcsavar (1910. február 15.)

Súrlódáscsökkentés (1910. február 15.)

Gerät zur Aufklärung unsichtbarer Geschütze (1915. augusztus 16.)

Eine neue Prüfungsmöglichkeit der Relativitätstheorie, Die Naturwissenschaften, 1927, XV, 24. sz., 506

Die Kaskadenröbe. Ein Betrag zum Problem des Atomkern-Zertrümmerung (1929. május 6.)

Eastman Kodak (1930. június 16.)

Forschungen & Fortschritte (1931. május 27.)

Die Ausnützung der Sättigungsercheinung beim Photometrieren mit Photoelektrischen Zellen (ismeretlen datálási)

Kraftgasgenerator für Holz von hoher Feuchtigkeits (1935. december 23.)

Apparat zur Messung der Spannung von Zugorganen der Flugtechnik (ismeretlen datálási)

Einrichtung am Infanterie – Gewehr zur Zerstörung von Drahthindernissen durch Schuss (ismeretlen datálási)

Atomelmélet és oksági elv (ismeretlen datálási)

Forgódugattyús motor (Bauer Gusztáv, 1960)

Természettudományi közlöny, pályamunka (1962)

A tükör szerkesztőségének (1971. november 22.)

Appretur (1971. november 22.)

A relativisztikus doppler paradoxon (ismeretlen datálási)

A teljes indukció antinomiái (ismeretlen datálási)

Miholcsa Gyula – miholcsagyula@gmail.com

Irodalom

- BEKE György
2000 Ormós Zsigmond hagyatéka, *Honismeret*, 2000/6. sz.
- BODÓ Barna
1981 Ki fedezte fel a ciklotron elvét? E. O. Lawrence vagy G. S.?, *TETT*, 1981, 1. sz.
1982a Ki volt Gaál Sándor?, *A Hét*, 1982 november 5, 45. sz.
1982b Ki volt Gaál Sándor?, *Élet és Tudomány*, 1982, 50. sz.
1982c Tudományos jelenvalóságunk, avagy ki volt Gaál Sándor Kilátó. *A Kisenciklopédia Évkönyve II.*, Temesvár, 1982.
(<http://www.kfki.hu/physics/historia/g/aa/gaal/gaalpant.html> - utolsó letöltés ideje: 2018. augusztus)
- CZEGŐ Zoltán
1969 Akit nem irigyl senki, *Megyei Tükör*, Kovászna, 1969. október 18.
- GAÁL, Alexander von
1927 Eine neue Prüfungsmöglichkeit der Relativitätstheorie, *Die Naturwissenschaften*, XV, 24. (június 17.), 506.
- GAÁL Sándor
1971 Egy elméleti fizikai értekezés kalandos története, *Megyei Tükör*, Kovászna, 1971 november 28.
- KÖTELES Viktória
2011 *88 magyar találmány*, Sanomamedia, Budapest.
- SOMBORI Sándor
1970 A két Gál Sándor, az ezredes és a mérnök, *Új Élet* 1970, 1. sz.
1995a Egy szentgyörgyi remete: Gaál Sándor a tudós, *Háromszék*, 1995 június 16.
1995b Egy szentgyörgyi remete: Gaál Sándor a tudós, *Háromszék*, 1995 június 17.
1995c Egy szentgyörgyi remete: Gaál Sándor a tudós, *Háromszék*, 1995 június 20.
1995d Egy szentgyörgyi remete: Gaál Sándor a tudós, *Háromszék*, 1995 június 21.
1995e Egy szentgyörgyi remete: Gaál Sándor a tudós, *Háromszék*, 1995 június 22.
- SZŐCS Huba László
2009 Gaál Sándor, a polihisztor, *Műszaki Szemle*, Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság, Kolozsvár, 2009, 46. sz., 3–10.
- VESCAN, Teofil T.
1957 *Fizica teoretică*, Tipografia Învăţământului, Bucureşti, 1957, I, 251.

Kézírtos hagyatékok, levelezés

Székelly Nemzeti Múzeum Levéltára, Sepsiszentgyörgy (SzNM Levéltár)
Haszmann Pál Múzeum, Csernáton
Bauer Gusztáv magániratai, Németország
Szócs Huba nagybányai főiskolai tanár magángyűjteménye, Székesfehérvár

Detalii privind viaţa şi activitatea lui Sándor Gaál

(Rezumat)

Se ştie puţin despre viaţa şi activitatea fizicianului şi inginerului Sándor Gaál. Informaţiile din lexicoane sau în diferite articole sunt precare, sau conţin greşeli. Studiul de faţă are ca scop completarea cunoştinţelor despre savant, folosind surse istorice din diferite colecţii şi arhive private, şi cele aflate în colecţia bibliotecii Muzeului Naţional Secuiesc. Totodată în lucrare von concentra mai ales asupra aspectelor biografice, şi mai puţin asupra analizei activităţii ştiinţifice.

Details about the life and activity of Sándor Gaál

(Abstract)

Little is known about the life and activity of the physicist and engineer Sándor Gaál. The data regarding his activity in encyclopedias and other articles are scarce or incorrect. Our study aims to complete our knowledge about the scientist, by using different sources which can be found in personal archives and in the library of the Székely National Museum. The study focuses mainly on biographical details and less on the analysis of his scientific work.

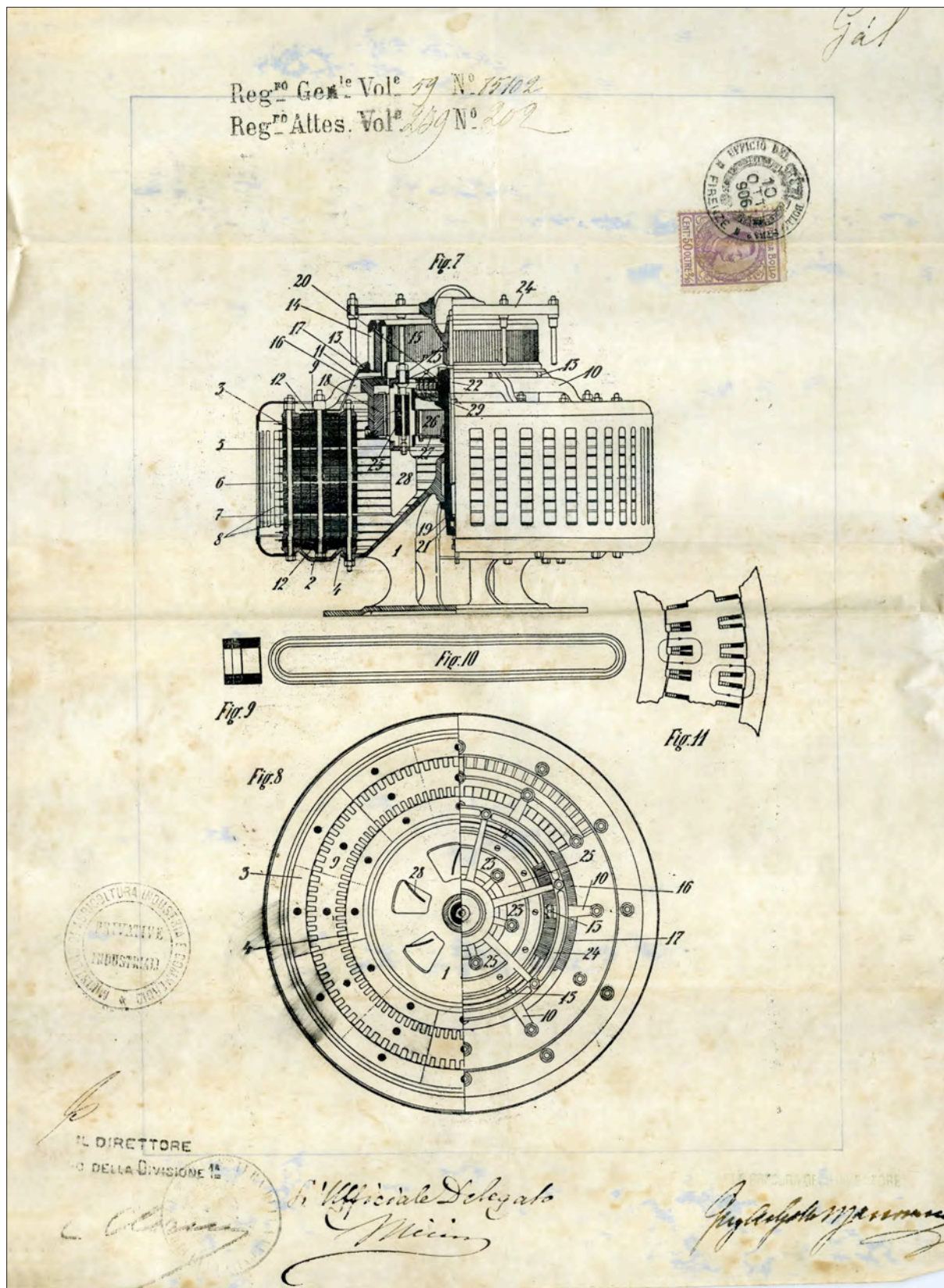
Lapszám 48.

József Lőrinc

Született Gyulai-Váradi (Kis-Kütlö) 1885-ik évben Kom. kath.
 vallásu; az 1902-^{1/2} ihi tanév September havában felvételi
vizsg. bizony. alapján a m. kir. József-műegyetem gépészmérnöki
 szakosztályába rendes hallgatóul felvétellett.

Tantárgy	Tanév	Aláírta-e a lezárókönyv?	Előmenetel	Megjegyzés	Tantárgy	Tanév	Aláírta-e a lezárókönyv?	Előmenetel	Megjegyzés
Analízis és geometria I. f.	90/91 I.				Analízis II. f.	90/91 II.			
Ábrázoló geometria	" I.				Geometria II. f.	" II.			
Konstruktív rajz	" I.			<u>meg.</u>	Mechanika	" I.			
Chemia	" I.				Chemiai technologia	" I.			
Rajz	" I.			<u>meg.</u>	Kísérleti és technikai fizika	" I.			
Ábr. geom. elemek	" I.				Géprajz	" I.			
Ábr. géptan	" I.				Építési enciklopédia				
Geometria I.	90/91 I.		3.	904. IX. 12. havi	Fémek öntése és nyújtása	" I.			
Analízis I. f.	" I.				Gépelemek I. f.				
Ábr. geometria	" I.				Műhelyi gyakorlatok I. f.				
Konstruktív rajz	" I.		3.	904. IV. 12. havi	Mechanikai technol. gyakorlat I. f.	" I.			
Chemia	" I.		3.		Elektromosság és mágnesség	" I.			
Rajz	" I.		3.	904. IV. 12. havi	Elektromos mérési gyakorlatok	" I.			
Ábr. géptan	" I.				Matemat. gyakorlat.	" I.			
Ábr. geom. elemek	" I.		3.	904. IX. 19. havi	Mechan.	" I.			
Ábr. geometria	" I.		3.	904. IX. 19. havi	Géprajz I. rész	90/91 I.			<u>meg.</u>
Geometria II. f.	90/91 II.		3.	n.v. 906. I. 16.	Gépelemek	" I.			<u>#</u>
Analízis II. f.	" II.		3.	n.v. 906. I. 16.	Gépdia elem.	" I.			<u>meg.</u>
Mechanika	" I.		3.	n.v. 906. I. 22.	Körigazg. rajz	" I.			
Kís. és techn. fizika	" I.		3.	n.v. 906. I. 18.	Épít. enciklop.	" I.			
Fémek önt. és nyújt.	" I.		6.		Kísérleti és mágnes.	" I.			
Géprajz	" I.		5.3.		" mérési gyakorlatok	" I.			
Mech. techn. gyakorlatok	" I.								
Elektromos mér. gyakorlatok	" I.								
<p><u>Az I. félév mérési vizsgálatot...</u> <u>október 26-án egyhangúlag az igazgató</u> <u>előzetesen...</u> <u>A. fizikabiz. pótvizsgálatra</u> <u>utasítjuk.</u></p> <p style="text-align: right;"><u>delik</u></p>					<p>EZEN FÉLÉV A SZERZŐKÖNYV FÉLÉV MÉRÉSÉNT TANULMÁNYI DÖLÉS NEM SZÁMLÁLHATÓ BE.</p>				

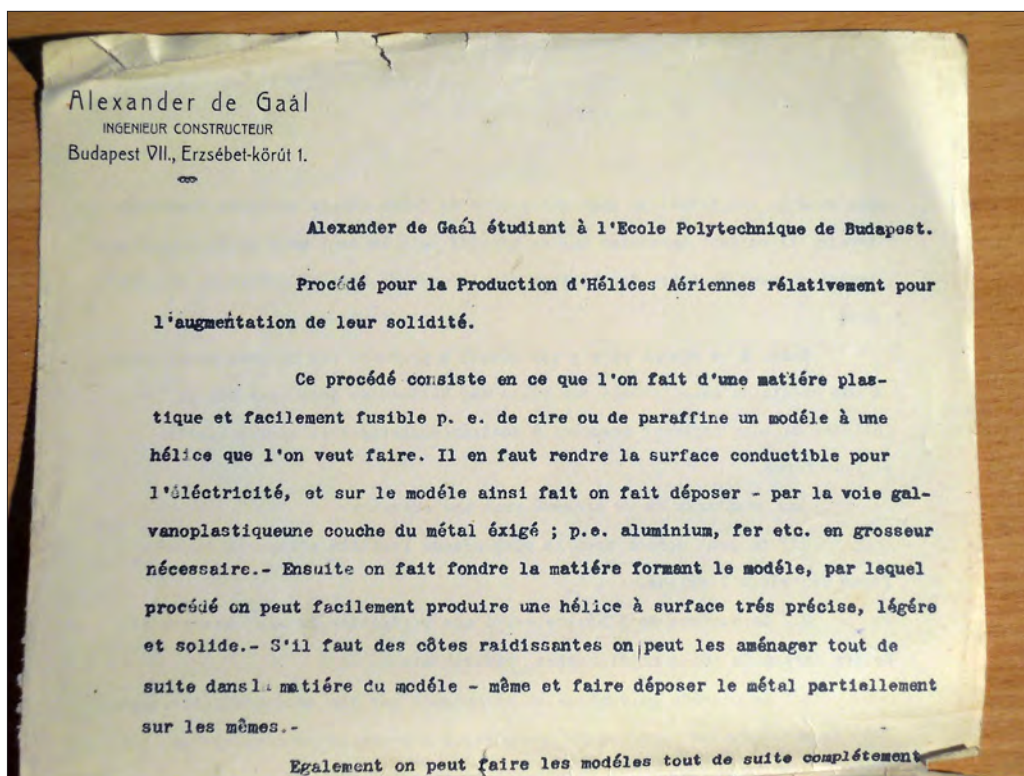
1. ábra Egyetemi hallgatói törzskönyv (Budapesti Műszaki Egyetem Levéltára, Királyi József Műegyetem Gépészmérnöki Kar hallgatói törzskönyvek, XIV. kötet, 48. szám (BME, Batalka Krisztina levéltáros jóvoltából)



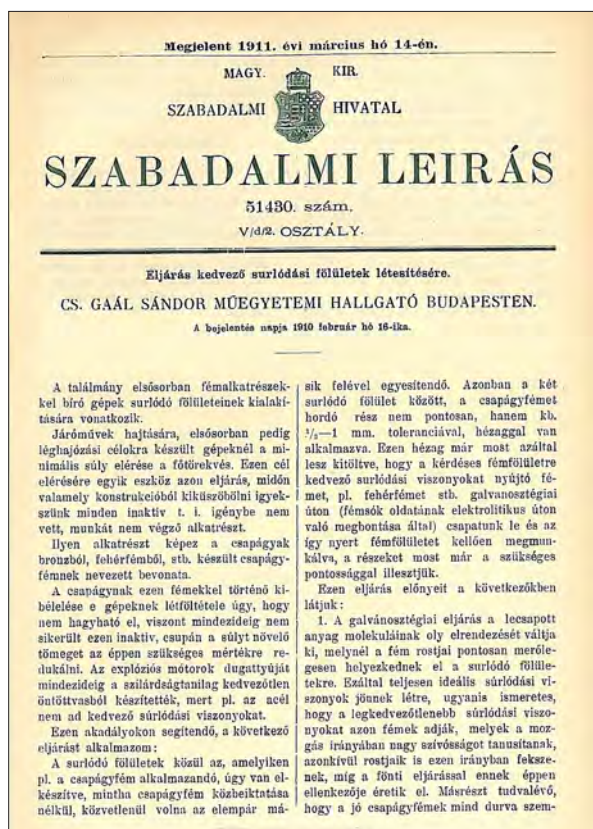
2. ábra Egyenáramú transzformátor, szabadalmi rajz (Székely Nemzeti Múzeum)



3. ábra Egyenáramú transzformátor, 369770 számú francia találmányi szabadalom (Székely Nemzeti Múzeum)



4. ábra Francia szabadalmi leírás, 1910 (Székely Nemzeti Múzeum)



5. ábra Szabadalmi leírás, Magyar Kir. Szabadalmi Hivatal, 1910. február 16. (Székely Nemzeti Múzeum)



6. ábra A dévai Gaál & Brecknek cég fejléces papírjára (Székely Nemzeti Múzeum)

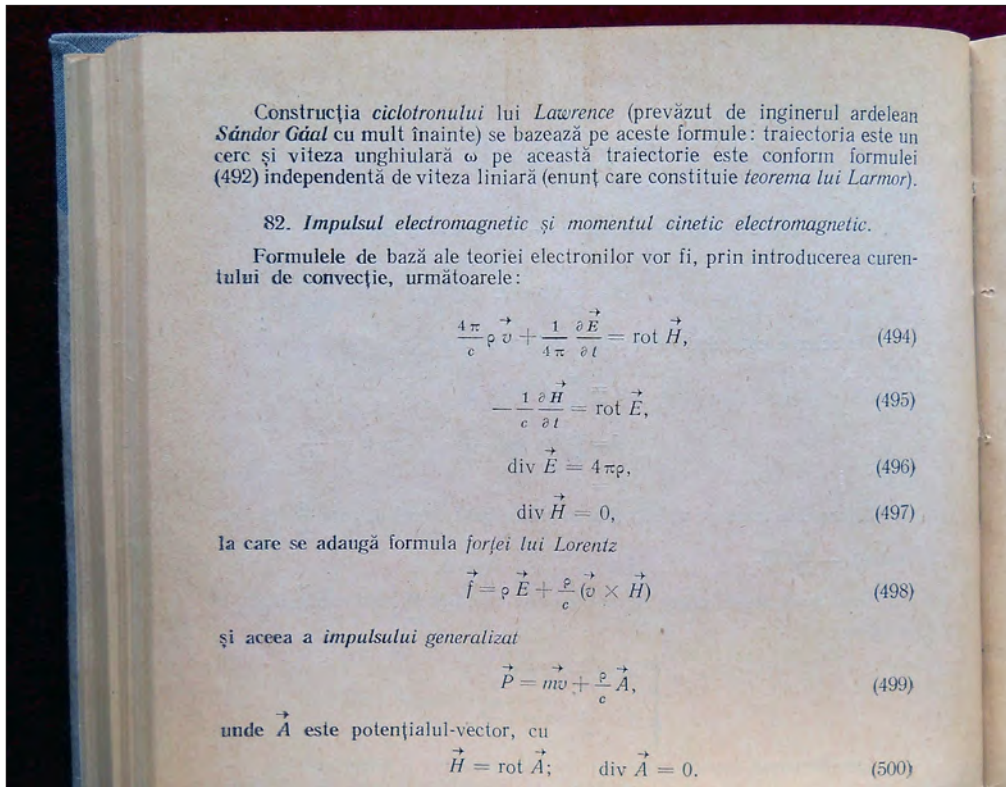
Die Kaskadenröhre.

*Ein Beitrag zum Problem der Atomkern-Zertrümmerung
von S. Gádl, in Gogan, Rumänien.*

Ein Kanalstrahlenstrom von einer Milliampère Stärke entspricht der Strahlung von 100 Kg Radium, sofern die Ionen auch die entsprechende Geschwindigkeit haben. Dieser Umstand war der Beweggrund einiger in neuester Zeit unternommener Versuche, welche in Erzeugung der als nötig erachteten extrem hohen Spannung mit Hilfe der Lufterlektrizität bezweckten. Der Gedanke ist zweifellos phantastisch, auch lassen sich die Umriss der dabei zu lösenden Aufgaben sowohl nach der Menge, wie nach der Schwere hin nicht klar erkennen; es gibt aber in dieser Richtung keinen andern Weg.

Der andere, nächstliegende Weg wäre nämlich die Erzeugung der Ultraspannung durch "Laboratoriumseinrichtungen". Dies erscheint auf erstem Blick vielversprechend, zumal in dieser Richtung in neuester Zeit einige erfolgreiche Vorstöße unternommen wurden. Leider erweist sich der Weg nach gründlicher Prüfung als ungangbar. Man findet zwar schon nach elementaren Betrachtungen, dass die zu verwendenden Mittel im Prinzip sehr einfach sind und mit Hilfe in Kaskade geschalteter Influenzmaschinen, Riesenduplikatoren, umschaltbarer Influenzmaschinen, Teslaspulen und ähnliches Zeug sich alle denkbare Spannungen erreichen lassen, man findet aber gleichzeitig das allgemein und genügend streng gültige Gesetz, dass die Linearmasse der Apparatur, -ohne Rücksicht auf das verwendete Prinzip und Leistung - mit der Spannung proportional ist, ihr Raumbedarf also mit der dritten Potenz der Spannung wächst. Dies ist einleuchtend, die Grösse der Hochspannungsapparate

7. ábra A ciklotron cikk német nyelvű kézírata, 1927 (Székely Nemzeti Múzeum)



8. ábra A Gaál Sándort megemlítő rész a Teofil T. Vescan könyvében



9. ábra Gaál Sándor Romániai Magyar Népi Szövetség tagsági könyve, 1945. január 1. (Székely Nemzeti Múzeum)

Szeged, 1952. November 19

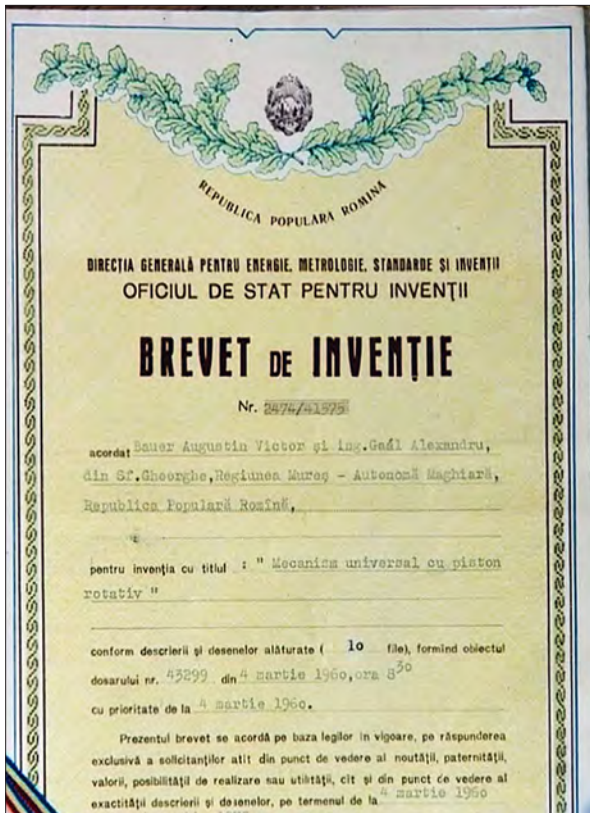
Kedves Feri barátom!

Itt a dolgok nagyon bedurótlenné
alakultak. Volt egy tanácskozásom egy ügyvédrel
a Ró becsületéről, és nincs rá oka hogy
szépen mondjam. Megjelenett, hogy
az esetben, ha engem eltiltenek, a teljes
vagyont elzárják, elverik. Tehát
a belsőket is. Mindent, a mi az őrzés

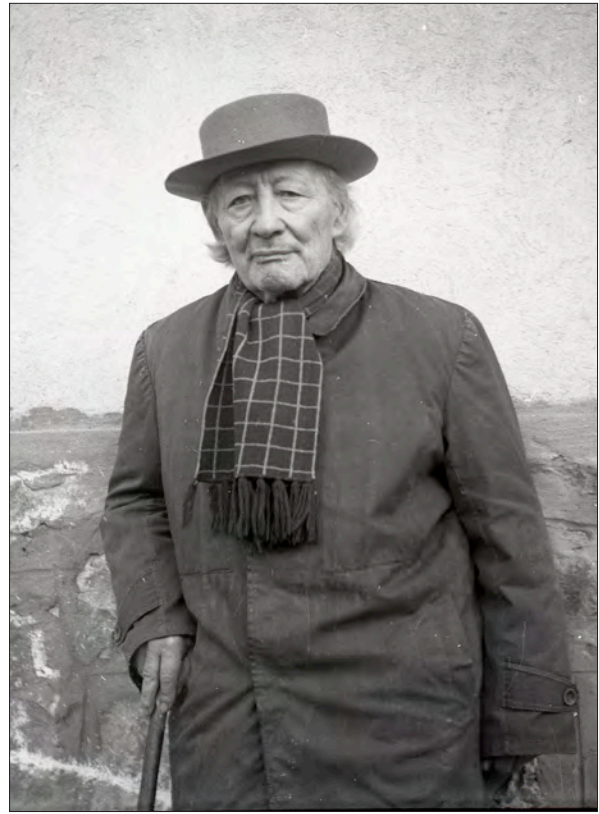
10. ábra Részlet Gaál Sándor leveléből, 1952. november 19. (Deák Tünde jóvoltából)



11. ábra Gaál Sándor portré (Bodó Barna jóvoltából)



12. ábra *Egyetemes tokjázat*, 2474/41575 számú román találmányi szabadalom (Bauer Ferdinand jóvoltából)



13. ábra Gaál Sándor portré (Székely Nemzeti Múzeum)



14. ábra Gaál Sándor temetése (Hasszmann Pál jóvoltából)



15. ábra Gaál Sándor kopjafája (Dimény-Hasszmann Árpád jóvoltából)