

Inspectoratul Sanitar de Stat Regional Tg.-Mureș (cond.: A. Bódis,
inspector sanitar de stat șef regional)

UNELE ASPECTE DIN ACTIVITATEA DE 15 ANI ÎN IGIENA COMUNALĂ A INSPECTORATULUI SANITAR DE STAT AL REGIUNII MUREȘ-AUTONOMĂ MAGHIARĂ*

A. Bódis, L. Rott, C. Boér, I. Steinmetz, B. Tókéş, B. Barbu, Gh. Liuba

În anii regimului de democrație populară, la baza activității medico-sanitare din țara noastră se află principiul profilaxiei. Conform acestei concepții toate ramurile medicinei trebuie să aibe un important conținut profilactic, totuși pentru conducerea luptei antiepidemice, pentru îmbunătățirea factorilor externi din mediul de viață și de muncă, a devenit necesară înființarea unor unități specializate. În acest scop apare la data de 14 august 1950 decretul nr. 200 al Marii Adunări Naționale, prin care se înființează Inspectiile Sanitare de Stat, însărcinate cu îndrumarea, coordonarea și controlul aplicării normelor sanitare, iar în cursul anului 1951, prin decizia nr. 12/1951 al Ministerului Sănătății, se trece în mod practic la organizarea unităților. În anul 1966 se împlinesc deci 15 ani de la înființarea inspectoratelor sanitare de stat. Cu această ocazie considerăm util și necesar să analizăm realizările noastre, să stabilim principalele sarcini care ne stau în față. O analiză chiar și sumară a tuturor aspectelor de activitate ar fi mult prea vastă, de aceea ne-am propus ca în articolul de față să arătăm numai unul din aspectele multiple ale muncii inspectoratelor, și anume, activitatea de igienă comunală, expunând unele rezultate ale noastre în domeniul dezvoltării alimentării cu apă în mediul urban și protecția sanitară a bazinelor de apă și a aerului atmosferic:

Pentru asigurarea alimentării cu apă potabilă a populației din mediul urban, în țara noastră, în cei 15 ani trecuți, s-au depus eforturi deosebite.

În timp ce în 1951 cantitatea totală de apă potabilă, furnizată populației pe țară, a fost de 123,4 milioane mc/an, lungimea rețelei de apă 3 698 km, numărul orașelor cu alimentare cu apă 91, aceste cifre au crescut în 1964 la 405,1 milioane mc/an, 6 569 km și 149 orașe.

La înființarea inspectoratelor, pe teritoriul regiunii noastre, se găseau zone întinse cu endemo-epidemicitate ridicată de febră tifoidă, iar dotarea edilitară a orașelor era deficitară. În perioada celor 15 ani trecuți, această situație s-a schimbat total. Creșterea cantitativă a gradului de deservire a populației din regiunea noastră este arătată în tabelul nr. 1, iar creșterea consumului specific mediu pe regiune, îmbunătățirea calității și numărul cazurilor de febră tifoidă în principalele centre urbane din regiune se prezintă în tabelul nr. 2. Rezultă deci, că în timp ce debitul de apă furnizat a crescut de trei ori, lungimea rețelei de apă de peste 2 ori, calitatea apei s-a îmbunătățit, procentajul probelor bacteriologic potabile fiind în prezent în toate localitățile de peste 95%, totodată numărul cazurilor de febră tifoidă a scăzut de la zeci, la 4 îmbolnăviri pe an, dispărind total izbucnirile de epidemii hidrice de febră tifoidă.

* Prezentat în ședința filialei U.S.S.M., Tîrgu-Mureș, Secția Igienă, la 4 mai 1966.

Alimentarea cu apă a oraşului Tg.-Mureş a fost sistematic urmărită, începând chiar de la înfiinţare, constatînd că potabilitatea apei furnizate lasă de dorit, procentajul probelor potabile fiind de numai 67% din p.v. bacteriologic şi 71% din p.v. chimic. Rezultatele nesatisfăcătoare se datorau eficienţei reduse a tratării apei Mureşului, utilizată ca sursă de alimentare. Pentru îmbunătăţirea calităţii bacteriologice, la propunerea noastră, s-a trecut în 1960 la aplicarea procedurii de preclorinare a apei (1), ridicînd astfel procentajul probelor bacteriologic potabile la 95%. Datorită turbidităţii crescute a apei, procentajul probelor corespunzătoare din p.v. fizico-chimic a oscilat pînă în 1963 între 70—80%. În perioada 1960—1963 s-au făcut studii ample la uzina de apă din Tg.-Mureş pentru a stabili, care sînt sectoarele de tratare cele mai deficitare şi cum se poate îmbunătăţi funcţionarea lor. În cursul anului 1964 a fost pusă în funcţiune o nouă staţie de tratare a apei (fig. nr. 1.) care în 1965 a asigurat o potabilitate bacteriologică de 99,8% şi una chimică de 97,4%.

La noua staţie de tratare au fost aplicate o serie de procedee noi, cercetate şi propuse de laboratoarele inspectoratului regional.

Pentru îmbunătăţirea coagulării şi decantării apei, s-a aplicat — pentru prima dată în ţară — tratarea apei cu silicat de sodiu activat (2, 3). În fig. nr. 2 sînt comparate rezultatele obţinute în uzină la tratarea apei cu şi fără silicat.

Pentru reducerea morbidităţii prin carii dentare, s-a realizat la Tg.-Mureş prima instalaţie experimentală de fluorizare din ţară.

În perioada 1955—1960 s-a studiat conţinutul de fluor al apelor din regiune, ajungîndu-se la concluzia că la Tg.-Mureş este indicată aplicarea procedurii de fluorizare artificială a apei. S-au studiat posibilităţile tehnice şi economice ale fluorizării (4,5), trecîndu-se apoi în 1961 la realizarea practică a instalaţiei de fluorizare (fig. nr. 3). Începînd din acest an populaţia oraşului Tg.-Mureş bea o apă artificial fluorizată. Efectele stomatologice ale acestei tratări sînt în curs de cercetare.

Alimentarea cu apă a oraşului Tîrnăveni a ridicat probleme deosebit de grele, datorită impurificării masive a sursei de apă (riul Mureş aval de Tg.-Mureş) de către ape uzate menajare şi industriale şi datorită existenţei unei conducte lungi de aducţiune, care este atacată de apa agresivă transportată (6, 7). Pentru a asigura potabilitatea apei şi în perioadele cu impurificare masivă la sursă, s-a introdus preclorinarea şi procedee de tratare cu carbon activ. Pentru combaterea agresivităţii apei — datorită căreia creşte conţinutul de fier al apei realizîndu-se o potabilitate chimică de numai 67% (în 1960) — la propunerea noastră s-a trecut la tratarea apei cu alcalinizanţi (sodă, var), ridicînd astfel procentajul probelor chimic corespunzătoare la 99,0% (în 1965).

Alimentarea cu apă a oraşului Odorhei a fost deficitară în special datorită debitului redus. În 1965 s-a pus în funcţiune o nouă sursă subterană care a dus la creşterea debitului cu 195%. În sursa nouă însă s-au pus în evidenţă ulterior concentraţii mereu crescînde de fier care au dus la apariţia ferobacteriilor (fig. nr. 4). Aceasta a determinat o scădere a procentajului probelor chimic corespunzătoare de la 100% la 85%.

În afară de realizările arătate, inspectoratul nostru a contribuit prin studii la proiectarea instalaţiilor de alimentare cu apă din oraşele Reghin şi Miercurea-Ciuc, la proiectele de amplificare privind oraşele Odorhei şi Sovata, la punerea în funcţiune a uzinelor de apă Gheorgheni (alimentată dintr-un pîriu de munte) şi Luduş (îmbogăţirea artificială a straturilor subterane de apă). Unele dintre experimentele făcute la aceste instalaţii au şi fost publicate (8, 9, 10, 11, 12).

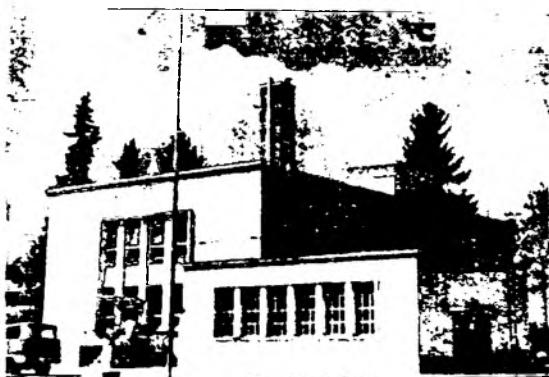


Fig. nr. 1.: Noua clădire a stației de tratare, pusă în funcțiune în 1964 la uzina de apă din Tg.-Mureș.

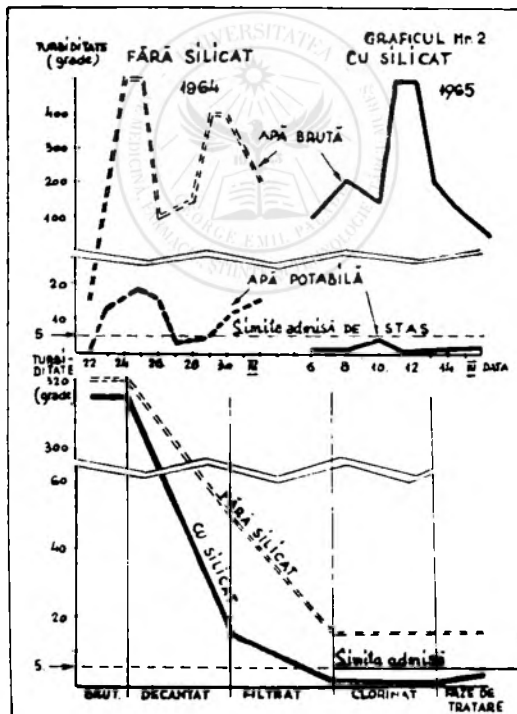


Fig. nr. 2.: Influența silicatului de sodiu asupra procesului de tratare a apei. 1964 - tratare fără silicat. 1965 - tratare cu silicat.



Fig. nr. 3.: Instalația de fluorizare a apei
cîn Tg.-Mureș.



Fig. nr. 4.: Ferobacterii din instalația de alimentare cu apă a
orașului Odorhei (1 diviziune pe scară oculară = 1,5).

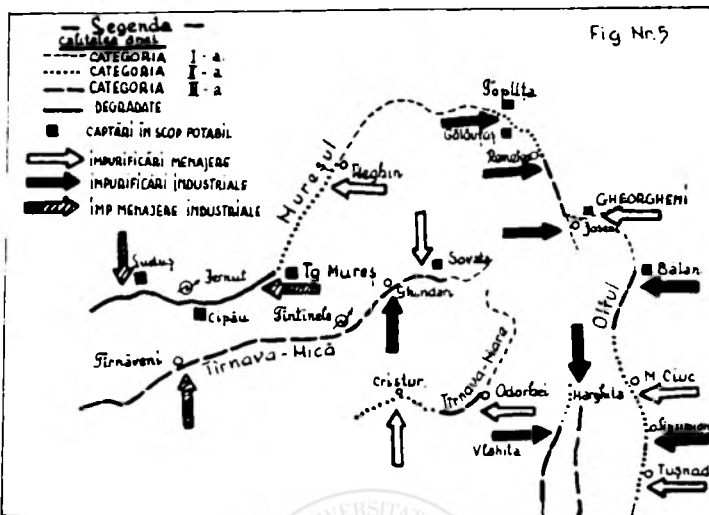


Fig. nr. 5.: Gradul de impurificare a râurilor din regiune și principalele surse de impurificare.

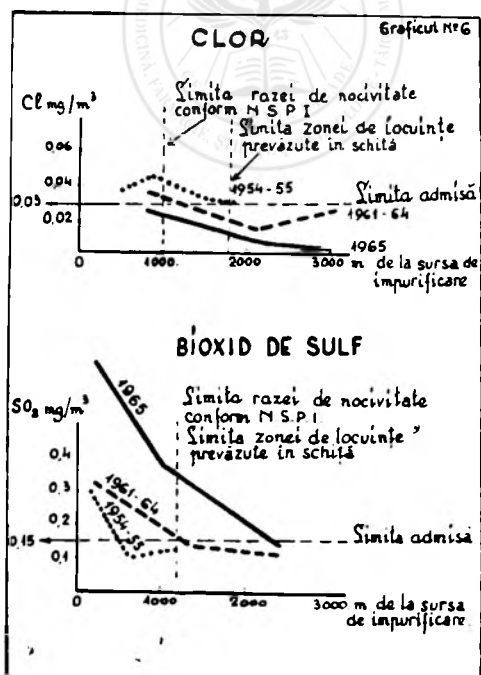


Fig. nr. 6.: Impurificarea aerului atmosferic din orașul Târnăveni.

Pentru a asigura o metodologie de control și o tehnică de laborator adecvată, s-au făcut numeroase cercetări în această direcție. Dintre aceste lucrări ținem să amintim lucrările pentru elaborarea unei metodici de control la instalațiile de tratare a apei potabile prin coagulare (13) și filtrare (14), studiile privind proprietățile corosive ale apei (15), cercetările privind condițiile de calitate pe care trebuie să le îndeplinească apa potabilă din punct de vedere biologic (16) și chimic (17), precum și lucrările efectuate pentru stabilirea influenței fiziopatologice a unor substanțe utilizate la tratarea apei potabile (18).

Asigurarea unei calități corespunzătoare a apei furnizate populației din mediul urban se realizează printr-un control riguros, permanent, zilnic efectuat de inspectoratele sanitare. În cadrul acestui control se analizează în medie zilnic 18 probe de apă, ceea ce totalizează anual 5.400 de probe. Analizele efectuate în cadrul expertizelor la uzinele de apă, în cadrul studiilor cerute de organele de proiectare etc. însumează aproximativ 2.600 analize. Rezultă deci în total pe regiune un număr de aproximativ 8.000 analize pe an.

Protecția sanitară a bazinelor naturale de apă. În decurs de 15 ani cantitatea de apă furnizată populației urbane a crescut de peste 3 ori. Aceste cantități mereu crescînde pot fi asigurate în majoritatea cazurilor numai din surse de suprafață. Sînt folosite astăzi, ca surse pentru alimentare cu apă potabilă, *Mureșul* și afluenții săi, la Gheorgheni, Gălăuțaș, Toplița, Tg.-Mureș, Tirnăveni și Luduș; *Tirnavă-Mică*, respectiv afluenții ei, la Sovata și *Oltul* la Bălan. Este prevăzută utilizarea în viitor a râului *Tirnavă-Mare* pentru alimentarea orașului Odorhei.

Față de aceste necesități mereu crescînde, prin canalizarea orașelor, prin crearea de industrii, a crescut considerabil numărul surselor de impurificare, care deversă în riuri ape uzate, menajere și industriale impurificate. Aceste deversări pot cauza deranjamente în folosirea apei în aval.

Pentru a asigura protecția calității apei din riurile utilizate ca surse de alimentare, au fost controlate sistematic și permanent principalele cursuri de apă. S-au stabilit pentru control 41 puncte de recoltare, de unde se ridică anual de patru ori probe de apă. În afară de acest control periodic am efectuat recoltări și analize ori de cîte ori s-a constat o înrăutățire bruscă a calității. S-au efectuat astfel în decurs de 15 ani un număr total de aproximativ 3.150 de analize. Prin aceste controale s-a stabilit gradul de impurificare al râurilor, sursele principale de impurificare, decursul autoepurării și măsurile necesare de luat (19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27) (fig. nr. 5).

Pentru reducerea impurificării, toate întreprinderile noi au fost prevăzute cu stații de epurare. Dintre unitățile existente au primit stații de epurare orașele Luduș și Borsec și întreprinderile: fabrica de zahăr Tg.-Mureș, fabrica de pielărie și mănăși Tg.-Mureș, întreprinderea minieră Bălan, fabrica de amidon Sinsimion și întreprinderea minieră Harghita.

Este în curs de construcție, respectiv se va începe în curînd, construcția stațiilor de epurare pentru orașele Tg.-Mureș și Tirnăveni.

Paralel cu industrializarea țării, cu dezvoltarea rapidă a centrelor urbane, cu intensitatea mereu crescîndă a circulației, *protecția sanitară a aerului atmosferic* a devenit o problemă sanitară de mare importanță.

Pe teritoriul regiunii noastre, o impurificare mai semnificativă a aerului atmosferic se poate pune în evidență numai în centrul industrial Tirnăveni și orașul Tg.-Mureș.

Dinamica impurificării aerului atmosferic din centrul industrial Tirnăveni, a fost urmărită sistematic. În perioada 1954—1955 s-au efectuat în patru serii 470 de analize, iar în 1961—1965 în 15 serii 150 de analize (28, 29).

În toate cazurile s-a urmărit prin probe medii și prin probe maxime momentane concentrația de Cl și SO₂, eliminat de Combinatul chimic în aerul atmosferic. Rezultatele finale ale cercetărilor sînt prezentate în *graficul nr. 6*, din care reiese că în timp ce concentrația de clor, în urma îmbunătățirii procesului de fabricație, arată an de an o tendință pronunțată de scădere, iar în prezent, în interiorul orașului, nu depășește valoarea maximă admisă concentrația bioxidului de sulf crește și prezintă uneori și în interiorul orașului valori ce depășesc concentrațiile maxime admisibile.

Limita razei de nocivitate, stabilită de N.S.P.I., în cazul clorului este corespunzătoare, în cazul bioxidului de sulf însă ea este insuficientă.

Rezultatele cercetărilor acumulate în 15 ani au fost utilizate la elaborarea schitei de sistematizare a orașului Tirnăveni.

În orașul Tg.-Mureș sursele cele mai importante de impurificare a aerului atmosferic cu pulberi sînt: unele întreprinderi industriale și în special circulația. Zona puternic impurificată cu praf este limitată la teritoriul industrial (praf peste 50 g/m² lună). Pentru sănătatea populației este mai important gradul de impurificare cu pulberi a străzilor cu circulație intensă. Aceste zone se pot încadra în categoria „puternic impurificată” (42—50 g/m² lună), respectiv categoria „apreciabil impurificată” (25—42 g/m² lună). În restul orașului, în cartierele de locuit care nu sînt străbătute de artere principale de circulație, impurificarea cu praf este redusă, aceste zone încadrîndu-se în categoria „locuri curate” sau „slab impurificate” (praf sub 15 g/m² lună).

Pe baza acestor studii — cunoscute fiind sursele de impurificare, zonele cu poluare maximă, medie și minimă — organele competente în sistematizarea orașului vor avea posibilitatea să ia măsuri corespunzătoare pentru reducerea poluării.

Paralel cu determinările de laborator, efectuate la Tg.-Mureș și Tirnăvificarea aerului se reflectă și în morbiditatea crescută la unele boli. Astfel, veni, s-a studiat și morbiditatea populației expuse, constatîndu-se că impu-bolile inflamatorii ale ochiului (cod 74) au fost aproape de trei ori mai frecvente în orașul Tirnăveni, decît în mediul rural, otita medie (cod. 77) este de două ori mai frecventă la Tirnăveni și Tg.-Mureș, decît în mediul rural. Infecțiile acute ale căilor respiratorii (cod (87) sînt aproape de trei ori mai frecvente în orașul Tirnăveni decît în mediul rural, de asemenea sînt crescute și în orașul Tg.-Mureș. Bronșita acută (cod 92) este cu 50% mai crescută în orașul Tirnăveni decît în mediul rural.

Pe baza directivelor Congresului al IX-lea al P.C.R. și avînd în vedere experiența eiștigată, considerăm că în munca noastră de igienă comunală, pentru viitor va trebui să ne ghidăm după următoarele principii:

1. Se va urmări și pe mai departe asigurarea în orașe a unui nivel corespunzător de alimentare cu apă potabilă și de protecție a aerului atmosferic.

2. Se va da o atenție mărită ocrotirii sănătății populației din mediul rural, incluzînd în activitatea inspectoratelor studii privind sistematizarea, alimentarea cu apă și evacuarea apelor uzate în mediul rural.

3. Pe lîngă apa potabilă și aerul atmosferic se va îndrepta atenția spre Factorii noi de mediu comunal ca: zgomotul, radiațiile ionizante și aspectele sanitare ale urbanizării.

Sosit la redacție: 22 aprilie 1966.

Bibliografie

1. TÓKÉS B., NICOARA I., BACIU M., CZIMBALMOS I.: Eficiența preclorinării la stații de filtrare cu filtre rapide. Comunicat la consfătuirea „Aprovizionarea centrală cu apă potabilă”, Lacul Roșu (1958); 2. ROTT L., MÁTYÁS I., HIDI E.: Hidrotehnica, Gospodărirea Apelor, Meteorologia (1965), 10, 207; 3. ROTT L.,

Tabelul nr. 1.
Creșterea cantității de apă furnizată populației din mediul urban
în Regiunea Mureș-Autonomă Maghiară

	A n u l			
	1951	1955	1960	1965
Populație urbană, locuitori	172.000**	180.000**	197.884	222.040
Centre urbane				
— total	11	11	11	11
— cu alimentare centrală de apă potabilă	3*	4*	5*	10*
Cantitatea de apă furnizată: mii mc/an mc/zi	3.100** 8.500**	3.427 9.400	5.610 15.400	10.430* 28.700*
Lungimea rețelei, km	88**	95	140	222

* — Cifre luate din evidența noastră.

** — Cifre apreciate.

— Restul cifrelor luate din anuarele statistice.

Tabelul nr. 2.
Alimentarea cu apă potabilă și morbiditatea în febră tifoidă în mediul urban,
pe teritoriul Regiunii Mureș-Autonomă Maghiară

	A n u l				
	1955	1960	1963	1964	1965
Consum specific l/om, zi (media pe regiune în mediu urban)	52	78	93	98	129
Procentajul probelor <i>bacteriologic potabile</i>					
Tg.-Mureș	67,1	82,1	95,2	96,3	99,8
Tirnáveni	—	95,7	97,6	96,6	95,0
Odorhei	—	—	82,0	80,0	95,0
Gheorgheni	—	—	95,1	94,2	95,3
Luduș	—	—	98,0	98,2	97,0
Reghin	—	—	—	94,2	95,0
M.-Ciuc	—	—	—	100,0	100,0
Procentajul probelor <i>chimic corespunzătoare</i> prevederilor STAS 1342-61					
Tg.-Mureș	71,0	79,0	73,4	86,0	97,4
Tirnáveni	—	67,0	88,0	89,0	99,0
Odorhei	—	—	100,0	100,0	85,0
Gheorgheni	—	—	99,9	100,0	100,0
Luduș	—	—	100,0	100,0	100,0
Reghin	—	—	—	92,9	97,2
M.-Ciuc	—	—	—	100,0	100,0
Febră tifoidă. Numărul de cazuri pe an:					
Tg.-Mureș	20	59	1	—	—
Tirnáveni	10	—	—	—	—
Odorhei	—	1	—	1	1
Gheorgheni	—	5	14	7	2
Luduș	13	2	1	2	1
Reghin	12	26	2	4	—
M.-Ciuc	3	3	2	5	—
TOTAL:	58	96	20	19	4

F.EYER GH., NICOARA V.: Hidrotehnica, Gospodărirea Apelor, Meteorologia (1965), 10, 293; 4. ROTT L., BÓDIS A., TÓKÉS B. și colab.: Primul Congres Național de Igienă și Protecția Muncii, București (1963), 141; 5. BENEDEK I.: Date noi privind influența cariopreventivă a fluorizării apei din orașul Tg.-Mureș. Comunicat în ședința U.S.S.M. Tg.-Mureș din 16. dec. 1965; 6. BENEDEK I., ROTT L., BOËR C., NACSÁDI B., STEINMETZ I.: Igiena (1960), 9, 349; 7. ROTT L., STEINMETZ I., SZABÓ G., ALMÁSSI L.: Revista Medicală (1959), 4, 336; 8. STEINMETZ I., DIENES A., ROTT L., MACAVEI A.: Comunicările sesiunii științifice a Institutului de Igienă, București (1955), 52; 9. ROTT L.: Hidrotehnica (1960), 5, 316; 10. STEINMETZ I., ROTT L., BOËR C., SZABÓ A.: Revista Medicală (1964), 10, 293; 11. ROTT L., BÓDIS A., BOËR C., SZÜCS E.: Meteorologia, Hidrologia și Gospodărirea Apelor (1960), 5, 267; 12. BOËR C., ROTT L.: Caracteristicile biologice ale apelor potabile furnizate de instalațiile centrale din Regiunea Mureș-Autonomă Maghiară. — Comunicat la consfătuirea U.S.S.M. „Aprovizionarea cu apă potabilă a centrelor populate urbane”. Tg.-Mureș 1965; 13. ROTT L., STEINMETZ I., SZÜCS E.: Ministerul Sănătății — Culegere de lucrări metodologice și documentare (1956), 1, 90; 14. STEINMETZ I., ROTT L., SZÜCS E.: Bul. ses. III. I.M.F. Tg.-Mureș (1957), 36; 15. ROTT L., STEINMETZ I.: Gospodăria Comunală și Industria Locală (1955), 5, 9, 7; 16. BOËR C.: Aspecte actuale ale analizei biologice a apei potabile. Referat general, comunicat la consfătuirea U.S.S.M. „Aprovizionarea cu apă potabilă a centrelor populate urbane”. Tg.-Mureș (1965); 17. ROTT L.: Igiena (1960), 349; 18. TÓKÉS B., CSONTOS Á., BACIU M.: Revista Medicală (1957), 56; 19. BÓDIS A., SZÜCS E., SZÓCS I.: Comunicările sesiunii științifice a Institutului de Igienă, București (1955), 12; 20. BOËR C., ROTT L.: Meteorologia, Hidrologia și Gospodărirea Apelor (1962), 25; 21. ROTT L., BOËR C., TÓKÉS B., BÓDIS A., PETRELECAN V.: Apele reziduale ale Regiunii Mureș-Autonomă Maghiare. Lucrare prezentată la consfătuirea „Problemele tehnico-sanitare actuale în protecția sanitară a bazinelor naturale de apă”. Cluj (1962); 22. BOËR C., ROTT L., TÓKÉS B., PETRELECAN V., BÓDIS A., NICOARĂ I.: Caracterizarea tehnico-sanitară a râului Mureș, Olt și Tîrnave și perspectivele de viitor în protecția lor. Lucrare prezentată la consfătuirea „Problemele tehnico-sanitare actuale în protecția sanitară a bazinelor naturale de apă” Cluj (1962); 23. STEINMETZ I. și colab.: Bul. ses. I.M.F. Tg.-Mureș (1955), 2, 27; 24. BOËR C., ROTT L.: Rolul analizelor biologice și interpretarea lor la studiul bazinelor naturale. Lucrare prezentat la consfătuirea „Problemele tehnico-sanitare actuale în protecția sanitară a bazinelor naturale de apă”, Cluj (1962); 25. LÁSZLÓ I., STEINMETZ I., FILEP GY.: Revista Medicală (1965), 348; 26. STEINMETZ I., LÁSZLÓ I. și colab.: Revista Medicală (1960), 215; 27. STEINMETZ I. și colab.: Revista Medicală (1957), 46; 28. SOLOMON L., BARNEA M., BÓDIS A., NACSÁDI B., BOËR C., SÂNDULESCU N.: Studii și Cercetări de Igienă și Sănătate Publică, București (1960), 148; 29. NACSÁDI B., BÓDIS A., BOËR C.: Analiza toxicologică a aerului atmosferic în jurul unui combinat chimic. Ședința U.S.S.M. Tg.-Mureș, 18 apr. 1956.