

INSTITUȚII CENTRALE DE EDILITATE PUBLICA ÎN ANGLIA ȘI GERMANIA ¹⁾

DE

NICOLAE MUȘAT

INGINER

Primele lucrări de Edilitate au fost executate în Anglia fără controlul direct ori indirect al guvernului, pentru că în acea țară comunele s'au bucurat totdeauna de o autonomie foarte întinsă. Chiar primele instalații însă, au condus la conflicte între diferite comune, între comune și particulari și între comune și stat. Astfel, de exemplu, evacuarea apelor întrebuintate (sewage) în riurile engleze a avut drept urmare murdărirea apelor riurilor și dezavantajarea riveranilor din aval, cari au cerut intervenirea statului. Acesta a impus comunelor epurarea apelor de canal pînă la un anumit grad de puritate și a stabilit anumite prescripții pentru executarea și funcționarea instalațiilor de epurare.

Instituția de stat, care se ocupă în Anglia cu chestiuni de această natură a fost creată în 1871 și se numește «*Local Government Board*». Ea depinde de ministerul internelor. Toate cererile de împrumuturi ale comunelor sau comitatelor se înaintează către L. G. B. Nici una din aceste cereri nu se aprobă înainte de a se cer-

¹⁾ Literatură: *Bretschneider und Thumm*. Abwässerreinigung in England, Berlin 1904.

Schiele. Die Abwässerfrage in der englischen Gesetzgebung, Berlin 1908.

Mitteilungen aus der kgl. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung.

Journal für Wasserversorgung und Gasbeleuchtung No. 35 din 1907.

Kgl. Bureau für Wasserversorgung in Bayern-Jahresbericht 1893-1910.

Kgl. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung Jahresbericht.

Handbuch der Hygiene, Leipzig 1911.

Böhmer, Die Gruppenwasserversorgung in der Provinz Rheinhausen, München 1906.

ceta amănunțit proiectul lucrării, căreia este destinat Imprumul, mai ales în privința posibilității de a se executa lucrarea în limita sumei propuse. Executarea însăși nu este supravegheată de autoritatea centrală. Inșă, în cazul cînd comuna cere aprobarea unui nou imprumut, serviciul poate cerceta dacă lucrările precedente au fost executate conform proiectelor aprobate și poate condiționa noua aprobare de eventuale complectări și modificări în instalațiile executate. Afară de aceasta, L. G. B. poate chema comuna în judecata tribunalelor ordinare, dacă prin nerespectarea prescripțiilor se prejudiciează interesele cuiva.

Paralel cu evoluția metodelor de epurare, serviciul a elaborat regulamente pentru dimensionarea instalațiilor, pentru supravegherea funcționării lor, pentru supravegherea curățirii rfulilor etc. L. G. B. nu admite întrebuițarea singură a metodei biologice — septik tank și filtre de oxidare—pentru epurarea apelor uzate, din cauză că apele tratate, de și relativ limpezi, conțin o cantitate foarte mare de microbi și nu sunt liberate de microbi patogeni. Pentru aceasta, se prescrie o filtrare ulterioară prin pămînt a apelor clarificate astfel, acolo unde împrejurările o permit. Acest fapt a dat naștere la polemici aprinse între partizanii metodei biologice și ai cîmpurilor de epurație. Primii au cîștigat în partea lor parlamentul englez și au obținut în 1898 numirea unei comisii parlamentare permanente care, să cerceteze și să raporteze, care metodă de tratarea și epurarea apelor uzate este mai potrivită de adoptat. Numele ei este «*Royal Comission on sewage disposal*» și se compune din 2 ingineri, 2 medici, un bacteriolog, un chimist și 3 nespecialiști. Comisiunea vizitează instalațiunile existente, cercetează rezultatele obținute, discută metodele cu alți specialiști și, pentru rezolvarea problemelor, asupra cărora nu posedă date sigure, dispune executarea de încercări prin comisarii ei, ingineri, bacteriologi și chimiști. Concluziile se consemnează în rapoarte periodice adresate parlamentului. Acesta decide asupra aprobării, modificării ori respingerii măsurilor propuse și le aduce la cunoștința autorităților administrative spre aplicare.

Comisiunea Engleză a devenit celebră prin materialul dat la lumină în rapoartele sale. Cităm cîteva din concluziile ei, alese la întîmplare:

a) Pentru epurarea apelor prin filtrarea în teren e potrivit orice pămînt cu excepția turbei și argilei.

b) După metoda biologică se purifică apele în mod mulțumitor din punct de vedere chimic; dar vine după filtrarea prin teren din punct de vedere bacteriologic.

c) Se recomandă crearea unei instanțe judiciare centrale, conștind din specialiști, la care să se alătore un laborator și care să decidă în conflictele relative la instalațiile de epurare.

Alimentarea cu apă ca și iluminatul orașelor engleze, în care întreprinderile publice sunt foarte puțin dezvoltate, formează obiectul diferitelor concesiuni private. În timpul din urmă, numai, au început să se execute instalații de alimentare de către comune.

O evoluție cu totul deosebită înfățișează instituțiile de acest fel în Germania, unde statele au venit în ajutorul comunelor punându-le la dispoziție ingineri specialiști și cite o dată mijloace materiale pentru construirea la început a lucrărilor de alimentare iar mai târziu și a celor de canalizare. Chestiunea epurării apelor s'a pus mai în urmă în Germania de cât în Anglia, din cauza dezvoltării ulterioare a orașelor germane.

Primul pas l-a făcut încă în 1865 statul *Württemberg*, când a recomandat oficial comunelor din regat pentru executarea alimentărilor cu apă pe inginerul *Ehmann*, care se ocupase practic cu acest fel de lucrări în Anglia și America. Incurajat de experiența făcută, guvernul a înființat în 1869 un «*Bauamt für das öffentliche Wasserversorgungswesen*», dependent de ministerul de interne. Acest serviciu s'a dezvoltat neconținut până în prezent și, prin lucrările executate, a dovedit că înființarea lui a fost cu totul îndreptățită.

După organizarea actuală serviciul este la dispoziția comunelor, asociațiilor constituite și a ministerului pentru a-și da avizul în mod gratuit asupra stabilirii proiectelor generale. În anumite cazuri el elaborează proiectele de detaliu execută lucrările sau face recepția acestora. Pentru *alimentările în grupe*, la care statul contribuie cu sume însemnate, se fac toate proiectele și lucrările de către stat prin serviciul său.

Ca rezultat al activității instituției de mai sus, din 1900 orașe și comune 800 posedau în 1906 alimentări centrale. În 1907 erau în funcțiune 27 alimentări în grupe, care furnizau apa necesară la 378 comune.

După exemplul *Württembergului* s'a înființat la 1878 în *Bavaria* «*Königliches Bureau für Wasserversorgung*». Rostul acestui birou este :

a) Să servească drept expert comunelor, cari doresc să-și creeze sau să-și îmbunătățească alimentarea lor cu apă; să întreprindă studii preliminare și să stabilească proiecte generale.

b) Să elaboreze proiecte de execuție.

c) Să supravegheze execuția lucrărilor.

d) Să controleze întrebuințarea subvențiilor, pe care statul le acordă comunelor, pentru execuția instalațiilor, să cerceteze cauzurile de expropriere silită, aplicarea prescripțiilor contra incendiilor, etc.

Pină în 1911 biroul bavarez executase 5304 proiecte generale și expertize, 1635 proiecte de execuție, condusesse lucrările în 1434 localități și conlucrase la execuție în alte 890 localități! Cifrele acestea devin cu atât mai interesante pentru noi cu cât ne amintim că Bavaria are același număr de locuitori ca și țara noastră.

Statele mai mici ca Baden, Hessa și provincia imperiului Alsacia Lorena au însărcinat ca aceste atribuțiuni, alte servicii tehnice ca serviciul hidraulic, serviciul de șoseie, serviciul ameliorațiilor, etc., pentru că întinderea acestor state face imposibilă o specializare mai întinsă a organelor publice. Astfel în Baden există un singur serviciu pentru șosele și râuri (Wasser-u. Strassenbauamt).

În Prusia există o uniune a orașelor numită «Verein für Wasser-Versorgung und Abwässerbeseitigung» avînd ca scop, între altele, studiul experimental al problemelor de Edilitate, fie în interesul general, fie la cererea orașelor în parte. După insistențele mai ales ale acestei uniuni, guvernul a creat în 1901 institutul numit «*Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung*». Acest institut este nu numai cel mai modern dar și cel mai complet dintre institutele similare existente și poate îmbrățișa problemele de asanarea orașelor din toate punctele de vedere; de aceea vom insista mai mult asupra scopului, organizării și funcționării sale ¹⁾.

Cu privire la *alimentarea cu apă* el are următoarele însărcinări:

1. Controlul sistematic științific-tehnic al procedeelelor și descoperirea altora noi.
2. Darea informațiilor și expertizelor asupra instalațiilor proiectate
3. Controlul funcționării instalațiilor de alimentare.

¹⁾ În urma intervenirii legațiunii noastre din Berlin, căreia îi aducem mulțumiri și cu această ocazie, am făcut cîtva timp practică în institutul de mai sus.

4. Analiza probelor de apă.

Institutul adună treptat date asupra raporturilor hidrologice ale țării și calității apelor de suprafață prin informații, conlucrarea cu institutul geologic ori prin vizite și cercetări proprii.

Cu privire la *evacuarea apelor uzate și a gunoaelor* :

1. Controlul eficacității procedeeleor mai importante pentru epurarea apelor.

2. Cercetări asupra apelor uzate de proveniență deosebită (industriale).

3. Expertize asupra instalațiilor de epurare în sarcina autorităților statului, comunelor și particularilor.

4. Analiza probelor de apă, gunoiu, pământ materiale pentru filtre, materiale pentru clarificare, etc.

5. Stabilirea sistematică a influenței apelor de diferite proveniențe asupra cursurilor de apă din punct de vedere chimic și biologic (fauna, flora, piscicultura), elaborarea dispozițiilor pentru menținerea curățenii riurilor ca și cunoașterea semnelor caracteristice pentru epurarea suficientă a apelor, ce se conduc în riuri.

6. Supravegherea, după însărcinarea părților, a exigenței impuse instalațiilor de epurare.

7. Stabilirea influenței apelor murdare asupra terenului, întrebuințarea îngrășămintelor ; exigențe asupra apelor scurse din drenuri.

Institutul depinde de ministerul internelor, care numește pe conducătorul său ; participante (beteiligt) și interesate la existența institutului sunt însă, și ministerele de lucrări publice, agricultură, domenii și păduri, comerț și industrie și cel de finanțe. La fiecare trei luni se întrunește o comisiune ministerială compusă din delegații ministerelor pentru a lua cunoștință de activitatea institutului. a dispune măsuri noi pentru viitor, a fixa bugetul, etc.

Pentru îndeplinirea multiplelor sale atribuțiuni, institutul cuprinde 4 secțiuni ; tehnică, chimică, bacteriologică și biologică. La ultimele 3 secțiuni sunt anexate laboratoare respective. Fie-care laborator și-a perfecționat, în decursul ultimilor ani, aparatele și metodele de experimentare. Prin aceasta s'a scurtat timpul cercetărilor și analizelor iar costul lor s'a redus simțitor. Astfel, un funcționar din secția biologică prevăzut cu o găleată de luarea probelor, cu o cutie specială de sticlă și un microscop poate, studia gradul de puritate al apelor unui fluviu, după natura planctonului. tot atit de repede pe cât de repede circulă vaporul, pe care e imbarcat.

O analiză de apă de băut costă 30-70 lei, apă de canal 40-75 lei pământ 50 lei, etc. Expertizele se plătesc după timpul în-
 întrebuințat de expert ; 40 lei aprox. pentru cercetări în afară și
 25 lei pentru cercetări în institut. Pentru întocmirea proiectelor,
 supravegherea lucrărilor instalațiunilor noi sau a funcționării celor
 vechi se stabilesc prețuri globale, dacă ministerul nu scutește de
 plată comunele respective.

Institutul posedă o înțelegere scrisă cu uniunea orașelor pentru
 lucrări comune. După această înțelegere uniunea are dreptul să
 propună spre studiu anumite chestiuni, cari ar interesa orașele a-
 sociate. Se iau în comun măsuri pentru înfăptuirea studiilor. Cer-
 cetăriile se pot efectua și în afară de laboratoarele institutului, în
 anumite stațiuni de probă sau în instalațiuni existente. Conducerea
 lor o pot avea și alți specialiști, de cît ai institutului, acesta fixează
 însă planul și metoda cercetărilor. La cererea institutului uniunea
 îi pune la dispoziție instalațiile orașelor pentru ori-ce studii comune. /
 Tot ea acopere cheltuelile de material și personal. Institutul primește
 în sinul său personalul trimes de uniune și îl instruește fie în cer-
 cetări de laborator fie în conducerea instalațiilor.

În anumite chestiuni se lucrează în comun cu institutul geo-
 logic al țării sau cu cel hidraulic ¹⁾.

Pentru studiul instalațiilor din Anglia și America se trimet din
 cînd în cînd fie membrii institutului sau alți ingineri streini în acele
 țări pe un timp determinat. Memoriile respective, ca și lucrările mai
 importante se publică în analele institutului (Mitteilungen). Aceste
 anale au cucerit locul de onoare între publicațiile speciale germane.

Un mijloc foarte important de studii îl formează cercetarea
 sistematică a literaturii germane și streine. Biblioteca posedă cîteva
 mii de volume și primește aproape una sută publicații periodice.
 Toate articolele sunt consemnate în ordine alfabetică, pentru a în-
 lesni orientarea în literatură atît a membrilor institutului cît și a
 celor ai uniunii orașelor.

Din raportul de activitate în anul 1911 - 12 menționăm faptul
 că institutul a executat 788 de expertize (analize, proiecte, etc.)
 cu plăți și 65 fără plată, a controlat 32 instalații, cercetînd apele
 la fiecare 3 sau 6 luni, a ținut cursuri de cîte 2—15 zile pentru
 medicii de plasă, funcționarii sanitari, medicii militari și funcționari

¹⁾ Anstalt für Gewässerkunde.

ai comunelor. O comisiune a dietei prusiane a ascultat în același an o conferință asupra evacuării în riuri a apelor de canale.

Institutul studiază în momentul de față următoarele chestiuni :

1. Cercetări asupra apei de barage (Neyetalsperre bei Wipperfürth).
2. Stabilirea raporturilor între apa de riu și apa subterană în ținutul Ruhrului.
3. Cercetări asupra instalațiilor de epurare biologică.
4. Studiul instalațiilor de epurare din Anglia.
5. Epurarea apelor uzate de la fabricile de zahăr.
6. Cercetări asupra apelor fluviului Elba.
7. Posibilități de epurare a apelor industriale.
8. Îndepărtarea materiilor tari din apă.
9. Combaterea mucigaiului din instalațiile de epurare biologică.
10. Inmulțirea datelor asupra metodei de epurare prin filtrare intermitentă prin pământ.
11. Cercetări asupra apelor râului Innert.
12. » » » ce conțin mangan.
13. » » influenței apelor meteorice asupra betonului.
14. Controlul diferitelor procedee pentru corijarea apelor dure, acide și a celor ce conțin fer în soluție.
15. Stabilirea proprietăților fizice și chimice ale apelor din riurile germane.
16. Influența apelor de canal asupra lacurilor mari și mici.
17. Cercetări biologice asupra apelor Rhinului.
18. Dezinfectarea apei de băut cu clorură de calce (Ca Cl_2).
19. Influența procedeeului de epurat apa asupra microorganismelor patogene, etc.

Cele mai multe din aceste probleme se studiază în comptul uniunii orașelor.

Cu toate că înființat nu de multă vreme, institutul prusian pentru alimentare cu apă și evacuarea apelor de canale are la activul său lucrări, cari au făcut epocă în dezvoltarea Edilității. E deajuns să cităm introducerea în mare a epurațiunii biologice în Germania, prin construirea instalației orașului *Deutsch Wilmersdorf* și a altor suburbii din Gros Berlin, pentru tratarea a 30000 m. c. zilnic.

Pentru a obține datele necesare proiectării, institutul a construit o stațiune de probă în Westend și a făcut încercări timp de doi ani fără întrerupere.

Din cele de mai sus rezultă că țările cele mai înaintate pe terenul Edilității publice nu au lăsat cu totul în sarcina comunelor deslegarea problemelor complexe de alimentare cu apă, canalizare, etc., ci au intervenit *creînd anumite instituțiuni centrale* cu menirea de a remedia stări de lucruri diferite după țări, timpuri și împrejurări.

Anglia a intervenit pentru a apăra impuritatea rîurilor, considerate ca un bun comun tuturor. Cînd exigențele puse instalațiilor de epurare s'au părut prea mari, statul a înființat un serviciu permanent pentru *studiul complet și continuu al chestiunii*. În folosul și al comunelor, și al particularilor, deci și al statului. Acest fapt constituie un *sprijin dat comunelor*, cu toate că nici o țară din lume nu are, relativ, orașe mai mari și mai bogate de cît Anglia.

Raporturile din Germania se aseamănă, în general, mai mult cu cele din țara noastră, de cît cu cele engleze. În special statele din sudul Germaniei, Württemberg și Bavaria, cari de cîteva decenii lucrează la îmbunătățirea stărei sanitare prin răspîndirea instalațiilor de alimentare *create de serviciile lor centrale*, ne dau un exemplu edificant de *intervenirea guvernelor în sprijinul comunelor*.

Prusia singură, care în anii din urmă a creat o serie de institute și laboratoare excelent organizate pentru toate ramurile de activitate tehnică ¹⁾ a destinat și asanării comunelor sale un *institut model* pentru studiul teoretic și practic al problemelor respective.

Ori unde au fost înființate instituțiile de această natură nu au adus multe servicii orașelor mari și bogate, cu birouri tehnice complete și buni specialiști, ci *orașelor mici și satelor sărace* și necapabile a concepe, a controla și a plăti lucrări tot atît de costisitoare cît sunt de necesare.

De aceea *înființarea unui serviciu central de Edilitate în țara noastră* este imperios reclamată de împrejurări.

Fie ca rîndurile de mai sus să atragă atențiunea Domnilor colegi și să ocaziona ze un schimb de idei în coloanele «*Buletinului*».

Berlin 3 Iulie 1912.

1) Ultimul e cel de aviație, înființat în Iunie a. c.