

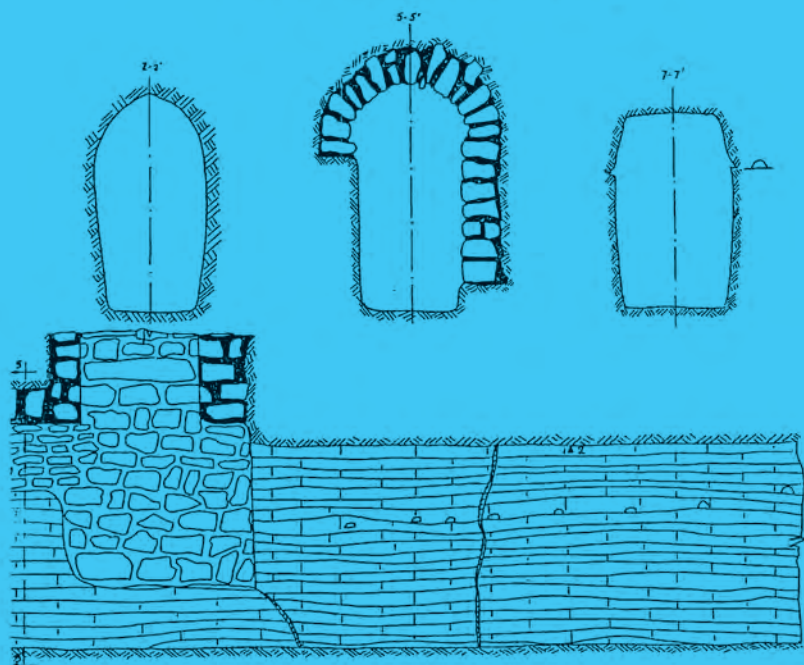
GH. PAPUC

TOMIS

I

APROVIZIONAREA CU APĂ
A CETĂȚII TOMIS
ÎN EPOCA ROMANĂ
ȘI ROMANĂ TÂRZIE

MUZEUL DE ISTORIE NAȚIONALĂ
ȘI ARHEOLOGIE CONSTANȚA



EX PONTO

GH. PAPUC

TOMIS

I

APROVIZIONAREA CU APĂ A CETĂȚII TOMIS ÎN EPOCA ROMANĂ ȘI ROMANĂ TÂRZIE

MUZEUL DE ISTORIE NAȚIONALĂ
ȘI ARHEOLOGIE CONSTANȚA



EX PONTO

Constanța - 2005

Tehnoredactarea computerizată: Podariu Vasilica
Traducere rezumat (fr.) – prof. Moise Virginia

© Ex Ponto – 2005
ISBN: 973-644-484-8

SUMAR

	Cuvânt înainte (Al. Suceveanu).....	5
	Introducere.....	11
I.	Despre geografia și hidrogeologia Dobrogei.....	15
II.	Apa la romani.....	21
III.	Romanii pe țărmul vest-pontic și la gurile Dunării.....	38
IV.	Tomis – metropola Pontului.....	47
V.	Apa la Tomis.....	65
VI.	Galeriile tomitane.....	70
VII.	Apeductul din Tomis.....	82
VIII.	Concluzii.....	95
	Rezumat.....	99
	Abrevieri.....	107
	Bibliografie.....	114
	Ilustrații.....	130

CUVÂNT ÎNAINTE

Am marea – și în același timp – onoranta satisfacție de a anunța că prin acest volum se inaugurează îndelung așteptata serie monografică *Tomis*. El va fi dedicat de remarcabilul arheolog Gheorghe Papuc sistemului de aprovizionare cu apă potabilă a cetății, temă simbolică dacă ne reamintim că unul din marii filozofi din Milet, metropola coloniei tomitane, și anume Thales, considera apa ca izvorul prim și esența tuturor lucrurilor din natură. Sub aceste benefice auspicii vechea colonie milesiană își va putea etala – printr-o serie monografică care are toate șansele să-i asigure perenitatea – rolul de creuzet al procesului de intercultură greco-gete, apoi, din epoca romană, când Tomis-ul devine marea Metropolă a Pontului Stâng, al celui de romanizare – desigur de factură orientală – pentru ca începând din secolul al IV-lea p. Chr., când ctitoria milesiană este recunoscută oficial drept capitala noii provincii *Scythia (Minor)*, accedând ulterior la rangul de mitropolie, să constituie unul din cele mai active focare de difuzare a credinței creștine, corolarul ideologic al romanității târzii și, totodată, fundamentul etnogenezei românești.

Încă din secolul al XVII-lea ruinele cândva „preastrălucitei cetăți a tomitanilor” vor fi atras atenția călătorilor străini, așa cum ne apar ele în notele lui Evlia Celebi. Din secolul al XIX-lea interesul pentru antichitățile tomitane este în continuă creștere, așa cum ne-o demonstrează mențiunile unui Ion Ionescu de la Brad, apoi ale inginerilor francezi C. Allard și J. Michel sau ale consulului grec de la Varna, A. Papadopoulos-Vretos și, în fine, ale arheologilor E. Desjardins sau C. Schuchardt, autorul unei descrieri a valurilor din Dobrogea încă de neînlocuit. Înțeleg că mențiunile tuturor acestor autori

– la care mai pot fi adăugați mulți alții – vor fi enumerate încă din acest prim volum, dar este sigur că la un moment dat republicarea lor integrală – care să scutească viitoarele generații de arheologi de consultarea unor publicații practic inaccesibile – ar putea forma materia unui volum separat.

La scurtă vreme de la revenirea Dobrogei în fruntariile ei firești – cele ale României moderne – Tomis-ul intră în atenția arheologilor români. Chiar de la sfârșitul secolului XIX, Gr. Tocilescu – în calitate de director al Muzeului Național de Antichități – întreprinde ample săpături în necropola tomitană, săpături ale căror rezultate ar putea fi recuperate atât pe baza manuscriselor sale cât și a lotului de materiale arheologice aflate în depozitele Muzeului Național de Antichități de pe lângă Institutul de Arheologie „Vasile Pârvan” din București. Fără a întreprinde cercetări speciale la Tomis, marele său succes, Vasile Pârvan, dedică una din importanțele sale contribuții zidului de incintă al orașului (*Analele Academiei Române. Memoriile Secției Istorice*, 37, 1914-1915, p. 415-450), multe alte descoperiri fiind publicate de diverși autori, între 1920 și 1938, în recent reluatele *Anale ale Dobrogei*. De la mijlocul secolului trecut, monumentele tomitane încep a fi cercetate, cum era și firesc, de către cercetătorii – muzeografi ai Muzeului de Istorie Națională și Arheologie Constanța. În vremea unuia dintre cei mai întreprinzători directori ai acestui muzeu, înființat încă din anul 1879, Vasile Canarache, se efectuează importante cercetări atât la zidul de incintă, cât și în necropolele orașului, dar mai cu seamă cele care au dus la descoperirea edificiului cu mozaic, toate aceste descoperiri fiind doar sumar menționate. V. Canarache publică, este drept, un important ghid al Tomis-ului în colecția Meridiane (*Tomis*, București, 1961) ca și un volum dedicat celebrului depozit de sculpturi (*Tezaurul de sculpturi de la Tomis*, București, 1963), dar este sigur că cel mai important merit al său constă în editarea revistei *Pontica* (primele două numere sub numele de *Pontice*). Apogeul activității muzeului constănțean avea să fie atins însă de-abia în vremea succesoriului său Adrian Rădulescu. Personalitate puternică, înzestrat cu deosebit spirit de ctitor,

A. Rădulescu a știut, înainte de toate, să-și constituie o valoroasă, și în același timp, stabilă echipă de cercetare arheologică, cea care, pășindu-i pe urme, este îndrituită să aspire la recunoașterea muzeului constănțean ca una din cele mai importante instituții de profil din România, oricum de muzeu de rang național. Cu ajutorul acestei echipe, A. Rădulescu a reușit să revigoreze muzeografia antichității de pe raza întregului județ constănțean; n-ar fi decât să cităm muzeele de sit de la Histria, Mangalia sau Medgidia, dar înainte de toate metodologia de reconstituire a monumentului triumfal, *Tropaeum Traiani*, de la Adamclisi împreună cu atât de expresivul muzeu local. Autor el însuși al unei importante contribuții privind perioada romană târzie de la Tomis (*Monumente romano-bizantine din sectorul de vest al cetății Tomis*, Constanța, 1966), emblematicul director al muzeului constănțean, patronează ample cercetări – prin forța împrejurărilor, doar de salvare – în metropola tomitană, cum ar fi cele de la zidul de incintă, de la noua bazilică din colțul de nord-est al orașului sau din necropole. În sfârșit, n-aș putea încheia seria meritelor lui A. Rădulescu fără a menționa revista *Pontica* – devenită un periodic cu o largă circulație internațională. Deopotrivă, redactorul șef – A. Rădulescu -, și colectivul redacțional, cu probitate științifică și discernământ, au asigurat prestigiosului anuar o apariție continuă pe parcursul aproape a patru decenii.

Actuala echipă de arheologi constănțeni – cum spuneam, cea mai valoroasă din toată istoria muzeului constănțean de 126 de ani – vrea să facă un pas înainte prin inițierea seriei monografice *Tomis*, cea destinată asigurării perenității tuturor cercetărilor mai sus schițate. Ca unul care militez de ani de zile pentru acest proiect și care, preluând pilda înaintașilor am fost obligat să creionez viitoarea soartă a seriei monografice *Histria*, îmi voi permite în continuare să visez cu ochii deschiși la titlurile mult doritei de mine, ca și de toți cei de bună credință, seriei monografice *Tomis*. După acest prim volum ar trebui să urmeze alte câteva dedicate monumentelor tomitane. Astfel, tot Gheorghe Papuc pare cel mai chemat să adune într-un singur volum toate cercetările de la incinta tomitană,

începând cu cele ale lui Th. Ivanov și Alexandrina Alexandrescu, ale lui A. Aricescu, Valeriu Georgescu sau cele foarte recente ale lui Laurențiu Cleante, toate de coroborat atât cu propriile-i cercetări, cât și cu acelea mai vechi ale lui V. Pârvan sau cu cele inedite ale lui Scarlat Lambrino. Nu văd cine ar putea reconstitui datele necesare publicării – într-o manieră acceptabilă – atât ale edificiului cu mozaic cât și ale vestiarului (*lentiaron*) termelor, o parte a acestora fiind cercetate mai demult de către Gh. Papuc și Traian Cleante. În schimb, este sigur că Virgil Lungu, autor al unei lucrări despre creștinismul vest-pontic (*Creștinismul în contextul vest-pontic*, Sibiu – Constanța, 2000) pare cel mai îndrituit să reia toate datele care se cunosc despre numeroasele bazilici creștine tomitane. Tot astfel, îndelungatele cercetări ale lui V. Lungu și Constantin Chera, ultimul autor de altfel al unei teze de doctorat cu acest subiect, vor trebui să reia toate datele referitoare la necropolele tomitane, începând desigur cu cele mai sus menționate ale lui Gr. Tocilescu și continuând cu amplele cercetări la acest obiectiv ale lui Vasile Barbu.

Fără a omite excelenta lucrare a Mariei Bărbulescu referitoare la mediul rural dobrogean (*Viața rurală în Dobrogea romană. Sec. I-III p. Chr.*, Constanța, 2001), la care – pe măsura înmulțirii datelor – s-ar putea adăuga un volum consacrat special teritoriului tomitan, este sigur că un alt volum din seria monografică *Tomis* va trebui dedicat inscripțiilor tomitane apărute după începutul anilor '80, lucrare ce ar trebui să poarte semnăturile Mariei Bărbulescu, Liviei Buzoianu și ale tinerei lor colaboratoare Adriana Câteia. După cum se știe, inscripțiile de la Tomis au reținut atenția epigrafiștilor încă de la jumătatea secolului al XIX-lea, printre aceștia – fie ca editori de culegeri – putându-i enumera pe un L. Mercklin, A. Papadopoulos-Vretos, St. Kumanudis, E. Desjardins, G. Perrot, Gr. Tocilescu, Th. Mommsen și colaboratorii, R. Cagnat sau W. Dittenberger, aceasta fără a omite volumul unui colectiv consacrat de cercetători constănțeni a unui important lot epigrafic (*Noi monumente epigrafice din Scythia Minor*, Constanța, 1964) sau culegerea lui Em. Popescu, *Inscripțiile grecești și latine din secolele IV-XIII*

descoperite în România (București, 1976). În anul 1987, lui Iorgu Stoian, care va fi publicat în anul 1962 lucrarea *Tomitana. Contribuții epigrafice la istoria cetății Tomis*, îi apare postum al doilea volum din seria *Inscriptiones Scythiae Minoris*, în care sunt reeditate toate inscripțiile tomitane publicate cum spuneam, până la începutul anilor '80. Numai și adăugarea celor apărute după această dată, pentru a nu mai vorbi de fireștile *corrigenda* la culegerea mai sus menționată, fac necesară publicarea unor mai mult decât profitabile *addenda*. Tot astfel, la aproape centenara culegere a lui K. Regling (*Die antiken Münzen Nord-Griechenlands. Die antiken Münzen von Dacien und Moesien*, II, Berlin, 1910) și vor trebui adăugate importante loturi numismatice tomitane publicate de-a lungul timpului de M.C. Sutz, N.A. Mușmov, R. Netzhammer, W. Knechtel, L. Ruzicka, C. Moisil, Gh. Poenaru Bordea, R. Ocheșeanu, Al. Popeea sau Antoaneta Vertan, sarcină obligatorie de care vor trebui să se achite Gabriel Custurea și Gabriel Talmațchi, chiar și recurgând la ajutorul unor numismați bucureșteni sau ieșeni. În sfârșit, din seria artefactelor care au reținut, în timp, atenția specialiștilor – cum ar fi Gabriella Bordenache sau Maria Alexandrescu-Vianu – sculpturile dețin un loc de seamă, cea chemată să le adune într-un volum aparte fiind Zaharia Covacef, cea căreia îi datorăm deja elevata sinteză *Arta sculpturală în Dobrogea romană, secolele I-III* (Cluj-Napoca, 2002).

Aceasta nu înseamnă că materialele care s-au bucurat până acum de o atenție mai scăzută n-ar merita la rândul lor publicări monografice, cum ar fi de pildă piesele de arhitectură (un *corpus* al lor figurează în intențiile de viitor ale Monicăi Mărgineanu-Cârstoiu secondată de specialiști ai muzeului sau, și cu atât mai mult – dată fiind bogăția descoperirilor tomitane producția ceramică sau sticlăria, domeniu în care indiscutabila experiență a lui Costin Băjenaru îl impune ca autor de culegere. Nu trebuie pierdute din vedere tocmai începuturile. *Emporion* sau *colonie*, sau *polis* cu funcții comerciale evidente (asigurate prin poziție, interese-externe dar și locale -, și mai târziu prin instituții, funcționari, asociații sau „case”), Tomis este în măsură să ofere și

argumentația arheologică. Mai departe, relațiile din interiorul lumii elenice (egeo-pontice sau numai pontice) și cele greco-indigene (greco-locale sau din teritoriu) pot fi decelate doar prin competența lui Mihai Irimia.

Permițându-mi să-l parafrazez pe Henric al IV-lea atunci când afirm că Tomis-ul merită pe deplin o serie monografică, nu-mi rămâne, în încheiere, decât să le urez dragilor mei prieteni și colegi constănțeni sănătate, viață lungă și putere de muncă în realizarea nobilelor lor intenții.

Prof.univ.dr. Alexandru Suceveanu
Director adj. al Institutului de Arheologie „Vasile Pârvan”,
responsabil științific al șantierului arheologic Histria

INTRODUCERE

Am ales tema aprovizionării cu apă a Tomisului din mai multe motive pe care voi încerca să le prezint în cele ce urmează. Aparent și subliniem acest aspect, lucrurile par la primă vedere foarte simple, subiectul nepermițând o dezvoltare deosebită, deoarece aprovizionarea cu apă a unei cetăți, ar presupune identificarea pe cât posibil a sursei de apă, modul de captare a acestei surse, transportul apei spre un rezervor principal și distribuirea apei către consumatori. Ori, de la bun început trebuie precizat că cercetările arheologice în această privință sunt, prin prisma rezultatelor, destul de sărăcicioase.

Munca de cercetare arheologică, pornind de la săpătura în sine a traseului unui apeduct este deosebit de dificilă, deoarece trebuie identificată cu precizie direcția străbătură de conducte pe mai mulți kilometri - în cazul Histriei, sursa de la Fântânele se afla la peste 25 km-, iar în urma unor zeci de sondaje în care situațiile se repetă, întreaga activitate de cercetare arheologică poate fi așezată în 2-3 pagini de elaborare științifică.

Tema aprovizionării cu apă a cetăților vest-pontice, în istoriografia românească pentru perioada romană și romano-târzie a cunoscut o minimă atenție. De rezultate notabile s-a bucurat Histria, dar și în acest caz lucrurile sunt tratate și considerate parțial rezolvate, după cum rezultă din volumul I al monografiei, unde pe 5 pagini și o planșă în cadrul sectorului VI sunt prezentate apeductele Histriei; și aceasta este o situație fericită, deoarece conductele de aducere a apei în cetate au constituit obiectul cercetării. La data publicării datelor despre apeducte, chiar în monografie un subcapitol este dedicat termelor (azi numite *terme 1*, cum le vom nota în

continuare și noi, după autorul monografiei privind *termele*, Al. Suceveanu). Nu au fost folosite o serie de repere cronologice oferite de clădirea monumentală a termelor - complexitatea construcției, oferă astfel de repere; construcția funcționa doar cu apa adusă de apeducte.

Lipsa sau abundența apei capătă în mod categoric o conotație de primă mărime din punct de vedere al dezvoltării structurilor urbane și vom încerca, pe cât cercetarea de teren o permite, să o surprindem în cadrul subiectului tratat.

Despre modul de aprovizionare cu apă a Tomis-ului, au apărut din al șaptelea deceniu al secolului trecut o serie de articole și ipoteze care căutau să aibă o ținută științifică mergând pe linia studiilor interdisciplinare; s-au dovedit însă în final a fi nu realități, cum erau prezentate de autorii lor, ci niște fantezii, rezultate doar ale unor preocupări circumstanțiale.

S-a încercat în câteva articole prezentarea apeductelor cetății Callatis, a surselor de apă ale cetății doriene, încercări ce merită toată atenția din partea celor care studiază problema.

Dacă pentru zona noastră problema cercetării aprovizionării cu apă a cetăților de pe malul Mării Negre datează din perioada de după cel de-al II-lea război mondial, în zona de sud a litoralului vest-pontic lucrurile stau altfel: apeductele cetăților din această parte au constituit obiectul de studiu al unor oameni de știință încă din primul deceniu al secolului XX-, mărturie stau studiile lui K. Skorpil din 1905, 1909, despre apeductele descoperite la Varna. Istoriografia bulgară în perioada interbelică se ocupă de alimentarea cu apă a cetăților romane, apeductele constituind subiectul a mai multor zeci de studii și articole.

La noi primul studiu privind apeductele unei cetăți apare în 1972 având ca subiect așezarea de la Tropaeum Traiani și autorul este Al.S. Ștefan. La un an distanță, în 1973, Academia Poloneză publica lucrarea Malgorzatei Biernacka-Lubanska despre apeductele romane și bizantine timpurii din sudul Moesiei Inferioare și nordul Traciei, care prezintă și analizează

descoperiri din peste 100 de puncte de pe teritoriul Bulgariei de astăzi.

De-abia în deceniile 8 și 9 au început să apară informații și articole, mai rar studii care să vizeze alimentarea cu apă a unor comunități în epoca romană atât în Dobrogea cât și în restul țării, perioada în care colegii noștri de la sud considerau, cam devreme credem noi, acest subiect rezolvat, dovadă numărul foarte redus de articole din ultima vreme care vizează problema în discuție.

În cadrul lucrării, un capitol este ocupat de prezentarea structurii și caracteristicilor geo-hidrografice ale Dobrogei, areal pe care geologii îl împart în trei părți - de nord, de centru și de sud-, zone în care se află câte unul din obiectivele noastre, Histria luându-și apele din sectorul nordic, Tomis-ul din cel central, iar Callatis din partea sudică. Structura geo-hidrologică nu poate fi modificată decât de lucrări hidrotehnice de mare anvergură cum este cazul Canalului Dunăre-Marea Neagră-, construcție care a avut un impact important în zona central-dobrogeană, și sistemele de irigații, a căror influență este mult mai redusă, (ele având și un efect invers, de creștere a cantității apelor de suprafață).

Nu putem trata uniform orașele antice de pe litoralul nostru, ci în funcție de săpăturile arheologice și materializarea rezultatelor acestora. Dacă la Histria cercetările din așezare au rezultate care permit obținerea unor date indirecte despre aprovizionarea cu apă, la Callatis lucrurile stau altfel. Aici săpătura arheologică a avut ca obiect zidul incintei și fragmente urbane nesemnificative.

Un accent deosebit al lucrării va fi pus pe Tomis, atât în calitatea sa de „preastrălucită metropolă a Pontului Stâng” cât și în aceea de capitală a provinciei scitice. Interesul nostru este motivat mai ales de faptul că aici am efectuat de-a lungul anilor săpături fie de salvare, mai rar sistematice, care într-un fel sau altul au legătură cu subiectul lucrării.

Construirea unui apeduct, indiferent de lungimea sa, în cazul celor îngropate, fie din zidărie, fie din tuburi, presupune trecerea acestuia prin terenuri, care au un anume regim: fie se află în proprietatea orașului, fie pământul are un alt

proprietar. Astfel îngroparea unui șir de tuburi ceramice dă naștere unor probleme privind proprietatea ori traseul conductei; în unele cazuri nu poate ocoli anumite zone, problemă care presupune o sporire a costului conductei.

Sunt și situații când datorită nivelului la care se află sursa de apă, antreprenorul este obligat la executarea unor lucrări de minerit pentru realizarea unor galerii-, era nevoie deci de un lucrător specializat și care nu exista nici în cetate, ba mai mult nici chiar în provincie, și atunci acest tip de lucrător trebuie adus din zonele miniere ale imperiului. Aceste probleme și multe altele constituie subiectul lucrării noastre.

Credem din cele doar enunțate mai sus să rezulte că problema aducerii apei la consumator, în interiorul orașului este mult mai complexă și ea merită atenția cuvenită. Sunt cazuri când conducta principală de aprovizionare a orașului a determinat în anumite puncte amplasarea unor fortificații permanente de tip *burgus*, care aveau și rolul de a apăra apeductul.

Acest cuvânt introductiv nu se poate încheia fără a aduce mulțumiri pentru sprijinul acordat regretatului prof.univ.dr. A. Rădulescu, conducătorul științific al lucrării noastre de doctorat, și mult timp director al Muzeului de istorie națională și arheologie Constanța; Facultății de istorie din cadrul Universității „Ovidius” din Constanța, și în mod special colegilor noștri, d-lui Mihai Irimia și d-nei Maria Bărbulescu; d-lui Al. Barnea, decan al Facultății de Istorie din cadrul Universității București și d-lui Al. Suceveanu, director adjunct al Institutului de Arheologie „V. Pârvan” al Academiei Române.

Rămâne ca observațiile specialiștilor pentru perioada romană și romană-târzie precum și viitoarele descoperiri privind alimentarea cu apă a cetăților vest-pontice să confirme utilitatea demersului nostru.

Autorul

CAPITOLUL I DESPRE GEOGRAFIA ȘI HIDROGEOLOGIA DOBROGEI

A. Caracterizarea fizico-geografică a Dobrogei

Ținutul dobrogean, sub aspect geomorfologic, aparține provinciei platformei est-europene cu subprovinciile: Platforma Dobrogei de nord și Platforma prebalcanică (Dobrogea de sud).

Platforma Prebalcanică este un podiș tabular cu interfluvii larg vălurite și plane, cu înălțimi medii, cuprinse între 100-200 m, care se termină printr-o abruptă cădere în Dunăre și în Marea Neagră. Relieful Dobrogei de sud a fost modelat de ape, în trepte, de la vest la est și către Valea Carassu (zona maximă de coborâre a Dobrogei de sud), ce coincide cu o arie de afundare tectonică. Caracterul de platformă este evidențiat de depozitele slab ondulate, aproape plane, care au suferit mișcări de basculare epirogenetică, ultima dintre acestea afectând recent zona. Prezența văilor meandrate cu pereți abrupti, care se continuă și pe platforma continentală, este consecința acestor mișcări epirogenetice. Energia mică de relief (în jur de cca. 50 m), suprafețele interfluviale întinse și slab vălurite, cu înălțimi medii de 100-200 m, caracterizează un ținut de câmpie tabulară-structurală¹.

Podișul Dobrogei se subdivide în trei domenii:

Podișul Dobrogei maritime, cu altitudini ce nu depășesc 100 m, este un podiș structural cu suprafețe interfluviale largi, acoperite de loess și cu fragmentare redusă. În relief apar

¹ *Monografia geografică a R.P.R.*, ed. Academiei, București, 1960, p. 118-130; R. Ciocordel, E. Protopopescu, Comisia geologică de studii tehnico-economice, Seria E, nr. 3, p. 10-17.

două trepte: una cu altitudine în jur de 100 m (podiușul propriu-zis) și alta limanică, situată la 20 până la 40 m deasupra nivelului mării, având aspectul unui nivel de abraziune marină. Țărmlul mării este înalt, cu faleze în depozitele sarmațiene și cuaternare (*loess*-urile), în care apar fenomene de surpări sufozionale (terase de surpare). Înălțimile falezelor oscilează între 17 și 30 m. Mișcările epirogenetice au generat văi adânci cu guri de limane suspendate, închise cu perisipuri. Către largul mării se întinde o platformă submarină inundată recent².

Dobrogea prezintă un ținut caracterizat prin altitudini reduse, cu procese distructive preponderente față de cele de acumulare. Suprafața ținutului reprezintă o vastă peneplenă, care nivelează formațiuni geologice de vârste diferite. Energia de relief mică și precipitațiile scăzute fac ca procesele de eroziune să fie puțin dezvoltate. Deși Dobrogea se învecinează cu Marea Neagră, clima acesteia este tipic continentală, marea exercitând o influență ce se resimte pe cuprinsul unei fâșii litorale cu o adâncime cuprinsă între 10 și 15 km. Temperatura medie multianuală are valoarea de 11,2°C, iar precipitațiile sunt reduse. Repartiția areală a acestora este neuniformă. Astfel, în zona centrală a Dobrogei, cantitatea de precipitații este de cca. 400 mm anual, acestea cresc spre nord-vest deasupra munților și dealurilor dobrogene (peste 500 mm anual). Diferența între evaporo-transpirația potențială și suma precipitațiilor anuale atinge cca. 400-500 mm, ceea ce conduce la un însemnat deficit de apă. Precipitațiile reduse fac ca rețeaua hidrografică să aibă o densitate scăzută (maximum 0,1 km/km²). La aceasta contribuie și alcătuirea petrografică și structura geologică. Rețeaua hidrografică este temporară, scurgerea superficială având caracter torențial³.

² C. Brătescu, *Pământul Dobrogei*, București, 1928, p. 78; P. Coteț, *Hidrobiologia*, nr. 7, 1966, p. 73-75; M. Iancu, S. Iana, *Studii geografice asupra Dobrogei*, București, 1969, p. 158-162.

³ Buletinul Societății Regale de Geografie, XL, București, 1942, p. 38.

B. Caracterizarea hidrogeologică generală

Particularitățile evoluției geotectonice a Dobrogei au implicații asupra condițiilor hidrogeologice, implicații ce derivă din variabilitatea areală și pe verticală a faciesurilor petrografice, grosimea depozitelor, natura contactelor între formațiuni, prezența formațiunilor capabile să înmagazineze volume importante de apă, legăturile laterale sau verticale între sursele acvifere.

Principalele structuri acvifere din Dobrogea de sud se dezvoltă în formațiunile carbonatate, afectate de un puternic sistem fisural-carstic. Pe criterii litologice, structurale și în principal având în vedere proprietățile hidraulice s-au separat trei sisteme acvifere și anume: sistemul acvifer cuaternar, sistemul acvifer sarmațian eocen și sistemul acvifer cretacic-jurasic.

Evoluția tectonică are implicații asupra condițiilor hidrodinamice, a parametrilor ce caracterizează acviferele, a calității apelor etc. Dobrogea de sud reprezintă o arie cu structuri acvifere având debite mari de apă potabilă.

Sistemul acvifer cuaternar - îi corespund formațiunile de loess-uri ce au o largă extensiune, depozitele aluvionare ale văilor și nisipurilor din cordoanele litorale a căror importanță hidrogeologică este redusă. Loess-urile reprezintă depozite având o porozitate ridicată cuprinsă între 40 și 65%, situație reflectată în capacitatea mare de înmagazinare. Datorită dimensiunilor mici ale porilor, circulația apelor este lentă, iar capacitatea de cedare este foarte scăzută. Apariția în masă a loess-urilor la diferite nivele ale unor soluri fosile argiloase cu dezvoltare lentiliformă și a argilelor roșii din baza acestora, crează condiții favorabile pentru apariția unei acvifere suspendate, nepermanente. Grosimea cuverturii de loess nu este uniformă, aceasta fiind depusă pe un relief preexistent. Eroziunea pluvială a produs numeroase discontinuități care se reflectă asupra continuității acviferului, motiv pentru care nu se poate întocmi o hartă hidrogeologică a acestui sistem acvifer. În general parametrii hidraulici ce caracterizează sistemul acvifer în discuție au valori mici. Depozitele aluvionare sunt alcătuite din nisipuri argiloase, argile

nisipoase, nisipuri și pietrișuri, având o extindere limitată, excepție făcând văile care au formă de canion, cu aluviuni a căror grosime pot atinge 30 m⁴. Sub aspect calitativ, apele subterane din formațiunile cuaternare din Dobrogea de sus sunt în general puțin potabile. În extremitatea sud-vestică a Dobrogei de sud există depozite pliocene alcătuite din nisipuri, pietrișuri și intercalații de argile și calcare lacustre, care constituie acvifer cu importanță locală.

Sistemul acvifer sarmatian-eocen - caracterizat prin depozitele sarmatiene-, acoperă aproape în întregime suprafața Dobrogei de sus; aria în care se află acviferul este ceva mai restrânsă, datorită poziției structurale a acestuia și efectului eroziunii fluviale care a coborât sub calcarul său. S-a considerat că depozitele nisipoase și calcaroase eocene, calcarele aolitice și lamuselice sarmatiene alcătuiesc un sistem acvifer cu proprietăți hidrodinamice unitare, avându-se în vedere raporturile stratigrafice dintre acestea, precum și legăturile hidraulice existente, datorită sistemului fisural ce le afectează. Variabilitatea areală a parametrilor acviferului evidențiază o caracteristică esențială a acestui acvifer, anume omogenitatea și anizotropia specifică unui sistem fisural. Grosimea acestor depozite variază între 0 și 300 m⁵. Se constată o îngroșare concomitentă cu afundarea acestora către litoral, situație mai pregnantă în zona Constanța – Mangalia, facilitată de gradul intens de tectonizare. De aici derivă și grosimea variabilă a straturilor de apă. Cotele absolute la care se situează nivelul apelor din acest sistem acvifer cresc treptat de la est spre vest și sud-vest. Rezultă de aici că principala arie de alimentare a acviferului se află plasată în zona podișului prebalcanic.

Sistemul acvifer cretacic-jurasic, constituie cel mai puternic acvifer al Dobrogei de sud, având o dezvoltare pe verticală de

⁴ C. Brătescu, *Oscilațiile de nivel ale apelor și bazinul Mării Negre în Cuaternar*, în Buletinul Societății Regale Române de Geografie, LXII, 1944, p. 27.

⁵ Uynari I. *Hidrografia R.P.R.*, Ed. Academiei, București, 1959, p. 131.

ordinul sutelor de metri⁶. Acestui sistem i s-au atribuit formațiuni carbonatice jurasice, barremiene și seria detoitică carbonatică cretacică, inclusiv calcarele cretoase și cretele, având în vedere proprietățile hidrodinamice unitare. Uneori între complexul de depozite cretacice inferioare se interpune un pachet argilos marnos cu gipsuri și anhidrite, datorită raporturilor tectonice dintre blocuri; existența legăturilor le conferă proprietăți hidrodinamice asemănătoare. Acest sistem este afectat de un puternic sistem fisural cu dezvoltarea până la carst, inegal distribuit areal și pe verticală. Grosimea variabilă a acestui sistem acvifer este accentuată de deplasarea pe verticală a blocurilor tectonice, de contactul direct al unor formațiuni de vârstă și litofacies variat. Existența legăturilor hidraulice directe între blocuri se reflectă în continuitatea curgerii⁷. Principala zonă din care se realizează alimentarea acestui sistem acvifer, este situată în Podișul Prebalcanic în timp ce drenajul se face pe trei direcții, una secundară spre Dunăre către Rasova și alte două principale spre Mangalia și lacul Siutghiol⁸. Subordonat, de la nord de Rasova, alura izopiezelor indică un aport de apă din Dunăre. În zona litoralului curbele izopieze de cotă mai ridicată, indică o diminuare a acviferului dinspre mare, situație care nu este posibilă deoarece apele nu sunt sărate. În zona centrală a Dobrogei de sud, se observă o schimbare de direcție a fluxului subteran către Dunăre, pentru ca din zona Peștera – Rasova, fluxul subteran să-și schimbe direcția către nord-est.

Problema *alimentării sistemelor acvifere*, a preocupat numeroși specialiști, emițându-se o diversitate de ipoteze. Dintre sursele care concură la alimentarea sistemelor acvifere din Dobrogea de sud au fost reținute:

- alimentarea din precipitații care cad în decursul unui an în Dobrogea de sud; se acumulează în subteran maximum 5% din valoarea precipitațiilor, ceea ce reprezintă 3,76% m³/s;

⁶ Ana Capotă, *Studiu geologic, hidrologic și chimic privind apele mezotermale sulfuroase din zona Mangalia de Nord*, București, 1980, p. 28.

⁷ C. Dragomirescu, *Cercetări hidrogeologice prin foraje executate în Dobrogea de sud*, București, 1927, p. 23 și urm.

⁸ Ana Capotă, *op.cit.*, p. 42.

- alimentarea din Podișul Prebalcanic care constituie principale surse din zonă unde formațiunile tectonice și jurasice apar la zi. Alimentarea se realizează din precipitații, din volumele de apă ce formează scurgeri permanente pe văi și care dispar în totalitate în apropierea teritoriului nostru;

- alimentarea din Dunăre, care constituie o sursă permanentă pentru calcarele barremiene până la cota + 8 m pe un sector de circa 70 km cuprins între Ostrov și Cernavodă, iar pentru calcarele jurasice până la cota +6 în zona Ostrov⁹;

- condensarea eudocarstică este ultima sursă de alimentare. Estimările efectuate au arătat că aceasta poate reprezenta 30% din valoarea precipitațiilor. Această sursă are influență locală¹⁰.

Având în vedere complexitatea surselor de alimentare a acviferelor, o cunoaștere mai precisă a ponderii surselor de alimentare a structurilor acvifere din Dobrogea de sud se poate realiza numai prin efectuarea unui bilanț hidric global.

Acest capitol, despre geologia și hidrologia zonei central dobrogene dintre Dunăre și Marea Neagră, ne ajută să cunoaștem posibilitățile de aprovizionare cu apă. Schimbările în hidrologia Dobrogei sunt minime din antichitate și până în zilele noastre. Din anii '70, când au apărut, irigațiile au adus o oarecare schimbare, influențând din punct de vedere hidrologic structurile dobrogene, dar nu esențial. De asemenea, realizarea Canalului Dunăre-Marea Neagră a afectat straturile acvifere din imediata vecinătate construcției¹¹.

⁹ A. Cineti, *op.cit.*, p. 93.

¹⁰ G. Costany, *Prospecțiunea și exploatarea apelor subterane*, București, 1972, p. 75.

¹¹ V. Moldoveanu, *Canalul Poarta Albă – Midia – Năvodari, Studiu hidrologic privind chimismul nivelurilor și debitele de atenție și de alarmă la captările de ape subterane ale municipiului Constanța*, 1988, p. 21.

CAPITOLUL II APA LA ROMANI

1. Identificarea sursei de apă

Modelul roman de aprovizionare cu apă a unui centru orașenesc a stat la baza dezvoltării urbanismului în orașele imperiului, fenomen care a atins un nivel nemaicunoscut până atunci. Încă de la începutul primului secol al erei creștine, Dionysios din Halicarnas, profesor de retorică la Roma care a contribuit la impunerea criticii ca gen distinct, considera: „pentru mine cele trei opere romane magnifice care redau cel mai bine grandoarea Imperiului, sunt *apeductele*, drumurile și canalele, nu prin utilitatea lor directă ci prin ceea ce ele vor determina”¹.

Prima fază care trebuia rezolvată în problema aprovizionării cu apă a unei aglomerări umane era identificarea sursei care ar putea fi izvor la suprafață² sau un dren executat într-un teren acvifer³. Putea fi utilizat ca sursă și un râu sau alt curs de apă pe care se construia un baraj. Dacă toate acestea lipseau, Vitruvius ne indică mai multe moduri de a localiza apa⁴. Astfel, de dimineață, înaintea răsării soarelui să se privească de la rasul solului de jur împrejur până când se

¹ *Rhomaika Arhologiia*, 1, 1, 3.

² Izvoarele, ca și în antichitate, se împart în izvoare de coastă și izvoare de terasă. Izvoarele de coastă provin din rocile fisurate cu debite importante dar ieșiri difuze care necesită executarea unei galerii. Izvoarele de terasă fac ca apa să iasă vertical sau lateral și pot fi captate prin puțuri (vezi I. Pâslărașu, N. Rotaru, M. Teodorescu, *Alimentarea cu apă*, București, 1964, p. 56).

³ Drenul se folosește în cazul pânzelor de apă subterane și la care stratul de bază impermeabil nu depășește 6-8 m, acviferul este cantonat în roci granulate, alimentat din bazine subterane întinse.

⁴ Vitruvius, *Despre Arhitectură*, VIII, 1.

vor observa aburi. Acest mod de identificare a apei este specific zonelor plane, deci câmpiilor. Autorul atrage atenția, dacă terenul este argilos sau mâlos, gustul apei nu este grozav, iar cantitatea este destul de mică. Dacă pământul este negru (humus) apa are gustul bun, dar rezervele sunt destul de mici.

Vegetația de la suprafața solului poate indica existența apei: astfel papura, răchita, salcia și trestia nu cresc decât dacă apa este aproape. Apa din câmpie este sălcie și în general are un gust neplăcut⁵. Dacă alte semne la suprafața solului nu indică prezența apei, atunci se trece la săparea unei gropi de 5 picioare (circa 1,5 m) în care se așează cu gura în jos un vas de cupru sau bronz care în prealabil fusese dat cu ulei și este lăsat pe timpul nopții. Dacă de dimineață pe pereții vasului există picături de apă este un indiciu clar că apa nu este la prea mare adâncime. În locul vasului de metal poate fi folosit un vas de lut nears care în cazul dezintegrării sale indică prezența apei. Se mai poate așeza în groapa săpată un opaiț cu picior, aprins; dacă dimineața lampa continuă să ardă, indică prezența apei, ce se poate observa în stropii condensați pe corpul acestuia⁶.

Vitruvius acordă o mare atenție calității apei; în cazul apelor de suprafață de care se folosesc anumite comunități (este vorba de ape de suprafață, cursuri sau lacuri) calitatea apei este dată de starea fizică a oamenilor locului⁷. Altă modalitate de aflare a calității apei este proba cu vasul de Corint, probabil un vas din bronz specific epocii autorului, și pe care apa, dacă era de calitate nu trebuia să-l păteze. În urma fierberii unei probe de apă într-un vas metalic depunerile de pe fundul vasului sunt un indiciu a ceea ce se afla în apă. Proba fierberii legumelor, care ar trebui să sufere

⁵ Gustul neplăcut al apei este dat de substanțele organice în descompunere, de microorganismele vii și de substanțele ce se găsesc într-o cantitate mai mare decât cea normală: gustul sărat indică NaCl sau Na₂SO₄, gustul amar este dat de sărurile de magneziu, iar gustul acru este datorat Cl₂Fe și FeCO₃.

⁶ Vitruvius, VIII, 1.

⁷ *Ibidem*.

tratarea termică în timp scurt, fapt ce ar arăta că apa este potabilă⁸.

2. Stabilirea traseului și a tipului de apeduct

Operațiunea care urmează după găsirea sursei de apă este stabilirea traseului pe care urmează să fie construit apeductul. Această acțiune este de o importanță deosebită deoarece cu această ocazie se va stabili felul apeductului și în funcție de conducta folosită, este prețul lucrării – factorul determinant -, acum comunitatea va ști dacă poate sau nu să-și permită realizarea acestui obiectiv.

Operațiunea de nivelment se face cu ajutorul unor aparate pentru acest scop. Se pot folosi dioptra, cumpenele nivelante sau corobatul. Dioptra, era folosită la nivelment încă din sec. al VI-lea a. Chr., după cum ne spune Herodot, care îl amintește pe Eupalinos cel care a construit un tunel de peste 1 100 metri pentru aducerea apei la Samos. În prealabil instrumentul fusese perfecționat de Heron din Alexandria⁹.

Instrumentul cel mai des folosit în trasarea unei conducte pentru transportul apei este corobatul, care este alcătuit dintr-o riglă așezată pe două brațe prinse perpendicular la capete. Pe riglă se află executată o șanțuire lungă de 1,5 m care se umplea cu apă, formându-se astfel o nivelă. Această „nivelă” se folosea când se lucra pe vreme nefavorabilă (vânt), și nu puteau să mai fie folosite cele două fire cu plumb aflate la capetele riglei. Întreg instrumentul avea o lungime de 20 picioare, deci cca. 6 m.

Operatorul care realiza nivelmentul se numea *librator*; unii dintre *libratores* proveneau din topometrii, veterani din armata romană¹⁰.

a) Apeducte din tuburi ceramice

Odată traseul stabilit se trecea la punerea în operă a apeductului, alegându-se materialul necesar lucrării. Apeductul putea fi realizat din tuburi ceramice care au pereții

⁸ Duritatea se datorează sărurilor de calciu și magneziu.

⁹ Herodot, III, 60.

¹⁰ *CIL*, VIII, 2728.

groși de două degete, iar cele două capete prevăzute cu elemente de îmbinare (manșon și muță)¹¹. Pentru etanșarea perfectă a celor două tuburi se folosea varul nestins și ulei de măsline.

Avantajele pe care le oferea folosirea conductelor din pământ ars (*tubuli*) sunt legate în primul rând de costul scăzut al lucrării deoarece 80% din valoare sunt materialele folosite¹². Înlocuirea unor piese componente se făcea destul de simplu, calificarea celor ce efectuau operațiunile de reparare și întreținere nu era deosebită. Tuburile din pământ ars nu afectau calitatea lichidului transportat, pentru acest lucru pledând faptul că cei cu dare de mână, numiți plastic de Vitruvius „cei ce au mese împodobite cu vase de argint”, își țineau apa în vase mari ceramice pentru păstrarea gustului.

Problema care o punea conducta din tuburi ceramice era aceea a burții pe care o făcea conducta de-a lungul traseului. În capul conductei, care ajunge la pragul burții se așează o piatră grea, de obicei stâncă roșie. Același lucru se întâmplă și la terminarea burții, astfel conducta face față șocului produs de venirea apei¹³.

La momentul terminării lucrării unui apeduct ceramic, coloana se va umple cu apă într-un ritm lent, iar în apa care pătrunde în conductă se va pune funingine pentru astuparea unor eventuale îmbinări neetanșate¹⁴. Începutul apeductului numit *caput aquae*, se află într-un *castellum* de captare, în care erau adunate izvoarele; în cazul râurilor din barajele de zidărie, apa era condusă în castelul captant. Conducta are o anumită înclinare care să permită scurgerea gravitațională a apei; Vitruvius dă o pantă de un sfert de deget la 100 de picioare, Palladius dă o altă valoare a înclinării de un picior și jumătate la 100 de picioare, iar Franontinus considera necesară

¹¹ Malgorzata Biernacka-Lubanska, *Wodociągi Bzimskie i wczesnobizantyjskie z obszaru Mezji Dolnej i Polnocnej Tracji*, Warszawa, 1973, p. 161.

¹² I. Pâslărașu și colab., *op.cit.*, p. 232.

¹³ Vitruvius, VIII, 6.

¹⁴ *Ibidem*.

înclinarea de jumătate de picior la 100 de picioare¹⁵. Înclinația are mare importanță în construirea unui apeduct, de aceasta ținând funcționarea conductei. O pantă mare va genera implicit o uzură rapidă a componentelor instalației.

În vederea intervențiilor în cazul unor defecțiuni apărute pe traseu se indică ridicarea unor castele la 200 de măsurii, adică cca. 7 km¹⁶. Aceste castele vor fi amplasate numai unde traseul este drept.

b) Conducte din țevă de plumb

La transportul apei pot fi folosite țevi din plumb, care pot fi turnate mai scurte de 10 picioare (3 m). Lățimea foi de plumb variază în funcție de diametrul țevii și în funcție de lățime, variază bineînțeles și greutatea. Denumirea țevii era dată de lățimea foi măsurate în degete. Cea mai lată foaie era de 100 degete și avea o greutate de 1 200 livre, iar țeava cu diametrul cel mai mic, din cele 10 tipuri, avea lățimea de numai 5 degete și cântărea 60 de livre¹⁷. În zonele unde denivelarea era pronunțată se recurgea la realizarea substructurilor din zidărie. Pericolul pe care-l semnaleză Vitruvius la apeductele care folosesc țevi din plumb este apariția ceruzei, care nu este altceva decât oxid de plumb și care este otrăvitor; autorul antic face trimiterea la cei care prelucrează plumbul – plumbuitori, cum îi numește, care au culoarea corpului palidă, datorită unei boli profesionale pe care o contactează în timpul prelucrării metalului. În afară de acest inconvenient, țevile de plumb sunt montate de muncitori specializați, și dacă mai adăugăm prețul plumbului care era destul de ridicat și în antichitate, se observă dezavantajele folosirii acestor tuburi. Plăcile de plumb erau ușor prelucrate cu ajutorul unor tipare din lemn sub formă cilindrică sau uneori profilul transversal al țevii este un triunghi cu unghiurile rotunjite.

Pentru lipirea țevilor Heron din Alexandria recomanda folosirea cositorului curat, dar se mai folosea și amestec de

¹⁵ *Ibidem.*

¹⁶ *Ibidem.*

¹⁷ *Ibidem.*

plumb cu cositor¹⁸. Din greutatea date de Vitruvius – rezulta că tabla din care se făceau tuburile, era turnată și apoi laminată până ajungea la o grosime puțin sub 6,27 mm. Îmbinarea tuburilor se făcea fie prin lipire fie prin ranforsare la cald. Dacă panta de scurgere era mare, și s-au făcut calcule, țeava de plumb era supusă unei presiuni deosebite și cedau lipiturile dintre tuburi¹⁹.

Apeductele de la Lyon au în componența lor zone în care s-au folosit tuburi din plumb. Arheologii au identificat 8 sifoane care au asigurat traversarea văii Izeron la Beaunat pe o distanță de 2,6 km. Diametrul țevilor de plumb care deserveau sifoanele era de 27 cm, iar conductele aveau ca substrucție un pod mai mic decât cele care suportă un *specus*²⁰. Dar despre apeductele lyoneze vom mai vorbi. Am dat un singur exemplu de folosire a tuburilor din plumb, la care se recurgea în general, în situații deosebite.

c) *Conducta tip galerie*

Dacă în traseul proiectat al unui apeduct apărea o înălțime și care nu putea fi ocolită atunci se trecea la străpungerea acesteia. Am amintit mai sus, la aparate de nivelment, de tunelul din Samos, construit în perioada tiranului Policrates, de către Eupalinos din Megara. Galeria avea secțiunea de formă pătrată cu latura de 2,5 m și subtraversa o ridicătură de relief la 300 de metri adâncime de vârful acesteia. Lucrarea de excavare a tunelului a început din ambele capete, cele două sectoare având în zona de racordare doar o mică deviere²¹. Vitruvius spune că dacă solul este tuf sau stâncă se va săpa canalul direct în el; dacă terenul este nisipos sau pământos se va zidi în galerie pereți cu boltă. La străpungerea galeriilor se

¹⁸ John Gray Landers, *Die Technik in der antiken Welt*, ed. 4-a, Verlag, C.H. Beck, München, 1989, p. 64. Lipirea tablei de plumb pentru obținerea tubului se făcea cu plumb topit și picurat de-a lungul creștăturii. Etanșeitatea era perfectă, dar rezistența slabă.

¹⁹ J.G. Landers, *op.cit.*, p. 56-57; presiunea de un bar este specifică unei diferențe de 10 m. La presiunea de 3,5 bari, efectul este distrugător indiferent dacă conducta este din ceramică sau din plumb.

²⁰ Ch. Germain, *Les aqueducs antiques de la cité de Lyon*, Paris, 1909, *passim*.

²¹ J.G. Landers, *op.cit.*, p. 49.

vor folosi în ajutor puțurile verticale între care se va afla o distanță de 120 picioare²². În această situație este nevoie ca cel puțin supraveghetorul de lucrare să aibă cunoștințe de minerit dar chiar și așa, lucrătorul era unul specializat. Ordinea operațiunilor în realizarea unui tunel este următoarea: după proiectarea traseului se stabilea locul puțurilor; acestea vor intra primele în lucru; după ce se ajunge la cota stabilită are loc unirea pe orizontală a două puțuri prin galerii. Omul de bază este *libratorul*. În situația în care forma de teren ce trebuie străpunsă are înălțimi mari, atunci se renunță la puțurile verticale, iar pentru scurtarea la jumătate a timpului de execuție lucrările de excavare vor începe din ambele capete. Nu întotdeauna panta obținută era cea proiectată sau uneori direcția era nevoie să fie corectată.

Acest fel de apeduct are o serie de inconveniente; am menționa că punctul de lucru este foarte strâmt, fapt ce face ca să nu poată lucra decât un singur om la o operațiune. Este de remarcat și riscul erorilor de proiectare.

Tipul acesta de apeduct își are originea în Orient, de unde va fi preluat de romani prin intermediul grecilor; o serie de termeni specifici tunelurilor sunt neromani. O astfel de lucrare este celebră datorită faptului că s-a păstrat inscripția pe care am amintit-o mai sus, la nota 10. În nordul Africii, în localitatea Bongie, aflată la 200 km est de Alger, se afla orașul antic Soldae. Inscripția îl amintește pe un oarecare Nenius Datus care la anul 152 p. Chr. era *librator*, mai clar, topometru pensionat al armatei romane, care prin intermediul epigrafei nu făcea altceva decât să consemneze propriile merite (el fiind și cel care și-a comandat inscripția) pentru salvarea unui proiect important de la ratarea completă. A fost desemnat printr-un ordin al împăratului Antoninus Pius (138-161) de a supraveghea lucrările la apeduct. La începutul călătoriei, echipa sa împreună cu el, a fost atacată de *latrones*, care le-au luat totul. La Soldae, libratorul s-a întâlnit cu guvernatorul provinciei, Clemens, care l-a condus la dealul de unde începea tunelul și unde i-a găsit lamentându-se pe cei care

²² Vitruvius, VIII, 6.

proiectaseră lucrarea și acum erau pe punctul de a renunța la întregul proiect. Se săpase la tunel o distanță mai mare decât lungimea dealului. Deci aici lucrarea la tunel se atacase din ambele capete. Cele două echipe de constructori se abătuseră de la traseu, cei de la est deviaseră spre sud iar ceilalți deviaseră spre nord. Datus a refăcut măsurătorile și după stimularea celor două grupări de lucrători, opera a fost finalizată în scurt timp. Inscripția se încheia cu menționarea marelui eveniment local al punerii festive în exploatare a apeductului în prezența guvernatorului²³.

d) Apeductul din zidărie (canalis structilis)

Ultimul tip de apeduct la care ne vom referi este cel din canalul de zidărie, despre care Vitruvius spunea că va fi făcut cât mai solid iar fundul șanțului va avea o înclinare de un sfert de deget la o sută de picioare²⁴. Dacă aceste canale, pe care latinii le numeau *specus*, întâlneau în traseul lor văi sau depresiuni, era necesară construirea unei substrucții din zidărie plină, care era folosită și în cazul conductelor de ceramică sau din plumb. Dacă cu acel zid nu se ajungea la nivel se foloseau arcadele (*opus arcuatum*) pentru a da panta de scurgere conductei, care era de fapt partea esențială a întregii construcții.

Pe zidul de susținere se amenajează radierul și se ridică lateralele canalului obținându-se cuveta apeductului (secțiunea)²⁵.

Cuveta are o diversitate de forme dar, de obicei, unui apeduct îi era specific o anumită formă de cuveta. Unghiul creat între radier și pereții laterali se etanșă printr-o bordură etanșoare (scafe laterale) alcătuite din mortar hidraulic, care

²³ Philippe Leveau, *Aqueducts, Encyclopédie Universale*, Paris, 1992, p. 694; lungimea tunelului era de 428 m; apeductul conducea apa de la Tandja până la Bongie, pe sub colina El Abel. Celebritatea acestei lucrări este dată nu de opera în sine ci de inscripția care s-a păstrat.

²⁴ Vitruvius, VIII, 6.

²⁵ În săpăturile executate pe traseul apeductului de la Ovidiu, pe marginea lacului Siutghiol, în zonele unde construcția a fost distrusă până către talpa cuvetei se observă clar trei ziduri lipite, dar distincte: cel din mijloc reprezintă cuveta, iar cele laterale sunt pereții apeductului. La 10-20 cm se află radierul de la care pornesc cele 3 ziduri.

nu era altceva, decât un amestec din var gros obținut dintr-un calcar alb, curat, cu fragmente ceramice pisate; s-au observat până la trei straturi de mortar care se deosebeau între ele prin mărimea granulelor ceramice; ultimul strat era făcut cu praf de ceramică, rezultat în urma cernerii cu o sită deasă²⁶.

Canalul era acoperit cu dale din piatră, cărămizi sau țigle, lipite cu mortar. Sunt cunoscute cazuri în care capacul lipsea, apa curgând la lumina zilei, situații întâlnite în zonele din amonte ale apeductului și unde terenul permitea acest lucru. Se realiza în acest fel o aerare a apei, în vederea îmbunătățirii calității.

Curgerea apei prin apeductul construit era gravitațională, viteza era determinată de panta de scurgere care, după cum am văzut era diferită la autorii antici. Plinius dădea o diferență de nivel de 20 cm la kilometru. Înclinarea nu era aceeași pe întreaga lungime a conductei. La apeductul de la Nîmes, de exemplu, în amonte de Pont du Gárd, diferența de nivel este mare, determinând o viteză de scurgere direct proporțională. În aval de Pont du Gárd, diferența scade la 7 cm la km, această scădere a fost posibilă prin costul deosebit al podului amintit. Dacă apeductul ar urmări curba de nivel, traseul ar fi sinuos din cauza accidentelor de teren, și în cazul de la Nîmes, distanța dintre sursă și consumator este jumătate din lungimea apeductului. Pentru aducerea apei s-au construit opere de artă, anume tunele sub coline și poduri peste văi. În aceste cazuri se diminuează și riscul efracțiilor de apă destul de frecvente și mari în epoca romană. *Opus arcuatum* consta în construirea unei bolți între două pile, la bolți folosindu-se arcurile de cap realizate din cărămizi sau moloane. Dedesubtul arcurilor de cap se montau paramenți, între care se turna zidăria bolții, alcătuită dintr-o serie de asize realizate din straturi orizontale. Arcurile de cap, au servit de osatură pentru construirea bolților, care contribuiau la soliditatea ansamblului. Înălțimea podului la trecerea peste râul Gardon

²⁶ Mortarul de culoare roz, datorează culoarea fragmentelor ceramice mai mari sau mai mici din compoziție; acest mortar este specific lucrărilor hidrotehnice (apeducte, canale, fântâni, terme, cisterne, pile de pod etc.).

este de 48,77 m²⁷, urmând cu o înălțime de 40 m apeductul de la Cartagina care are însă cea mai mare lungime, anume 132 km²⁸. Urmează un apeduct roman care se cheamă Anio Novus, și pe care Frontinus îl da ca având 109 picioare²⁹, adică 36 m. În Spania sunt cunoscute podurile de la Segovia înalt de 31 m și cel de la Taragona înalt de 30 m³⁰.

Remarcabile la podurile ce susțin apeductele, în afara înălțimii lor sunt deschiderile arcurilor. La apeductul de la Nîmes deschiderile arcurilor de la primele două nivele sunt de 24,52 m (2) și 19,20 m (3). Arcurile de la nivelul 3 au dimensiuni între 5,20 m și 5,50 m³¹. Înălțimea pilelor este limitată de riscul deformațiilor laterale, fapt ce a fost rezolvat de arhitecții romani ori prin utilizarea podurilor suprapuse, pilele superioare având axul comun cu cele de dedesubt, ori folosind inserția de antretoze (spraituri). Așa este cazul podului construit pentru un apeduct al Cezareei (Cherchel – Africa de Nord), care era compus dintr-un prim pod înalt de 8 m, deasupra având un altul cu înălțimea de 20 m dar care la jumătate bolțile sunt spraițuite³².

Toate apeductele prezentate mai sus au condus apa spre destinație datorită curgerii gravitaționale și acest lucru nici nu

²⁷ *Le Pont du Gárd, Étude sur l'aqueduc romain de Nîmes*, Musée archéologique de Nîmes, 1988, p. 12. Caracteristicile apeductului sunt: panta 17 m, lungimea 15 km, 35 km îngropat (din care 4 km tunel), 15 km la nivelul solului (5-6 cm în elevație) sau aerian; panta maximă 45 cm la mie, panta minimă 7 cm la mie de metri.

²⁸ Philippe Leveau, *op.cit.*, p. 692; un fapt interesant din aceeași sursă: în decursul timpului au fost construite mai multe apeducte dar de lungimi diferite; astfel Aqua Marcia construit în 145 a. Chr. are lungimea de 97,27 km; Aqua Claudia construit în 50 p. Chr. pornește la 150 m de Aqua Marcia, dar lungimea este de 68,93 km. În 1870 papa Pius al IX-lea construiește un apeduct lung de 52 km.

²⁹ Celse, Vitruve, Censorin, *Oeuvres complètes*; Frontin, *Des aqueducs de Rome*, Paris 1846, p. 308-309.

³⁰ Philippe Leveau, *op.cit.*, p. 693.

³¹ *Le Pont du Gárd*, p. 9. Romanii au construit încă din sec. II a. Chr. podul Elianus cu o deschidere de 25 m; sub împăratul Traian podul de la Elianus Kantara din Africa de Nord cu o deschidere de 34-38 m (vezi nota 30).

³² Philippe Leveau, *op.cit.*, planul, p. 693.

putea să se întâmple altfel deoarece în antichitate nu era cunoscută legea echilibrului lichidelor sau principiul vaselor comunicante, care a fost descoperită de Blaise Pascal la mijlocul sec. al XVII-lea.

În antichitate folosirea conductelor sub presiune este atestată la Pompei, unde întregul sistem de distribuire a apei la fântâni se făcea prin conducte de plumb cu robinete, și alimentate dintr-un castel secundar, care permitea o regularizare a presiunii³³. Inginerii antici n-au construit adevărate sifoane care să permită trecerea unei limite de înălțime fără a săpa un tunel, doar „sifoane inverse”, ce permiteau trecerea unei depresiuni când construirea unui pod era imposibilă.

e) Apeducte sub presiune

În prima jumătate de sec. II a. Chr., Eumenes al II-lea, regele Pergamului, hotărăște să construiască un apeduct sub presiune. Orașul era construit pe o colină cu cota + 300 m și separat de muntele de la nord printr-o depresiune largă de 3 km. Izvorul se afla pe un deal de deasupra localității Hagios Ghiorghios, bazinul de acumulare și decantare de la capătul apeductului se afla la cota 360 metri. Conducta a fost instalată cu ajutorul unor blocuri verticale de trabait așezate la 1,2 m distanță (4 picioare), unul de celălalt, care erau prevăzute cu o debitare de formă circulară, având diametrul de 30 cm (1 picior). În acest fel, cunoaștem diametrul exterior al conductei (dispărută în întregime), care cobora până la cota de 183 m, după care urca 53 m, pentru a trece peste un deal scund, apoi cobora 40 m într-o vale largă, ultima parte a conductei urcând 137 m până în cetatea Pergamului³⁴.

La prima îndoitură a coloanei, presiunea ajunge la 18,5 bari³⁵; este îndoielnică folosirea plumbului care ar fi rezistat cu greu, iar bronzul era foarte scump, deși Pergamul era bogat. Conducta se pare că nu a funcționat satisfăcător, căci la

³³ Planul castelului de apă de la Pompei, după Jean-Pierre Adam, în *Pont du Gard*, p. 21.

³⁴ J.G. Landers, *op.cit.*, p. 57.

³⁵ *Ibidem*.

venirea romanilor în zonă (anul 133 a. Chr.) se demontează conducta și se înlocuiește cu un sistem de curgere deschisă; cele două văi au fost traversate în *opus arcuatum*, iar muntele a fost străbătut de un tunel. Capătul terminal al conductei era situat destul de jos, pe panta acropolei; în orașul de sus apa trebuia dusă cu alte eforturi, la diversele bazine și fântâni. Opera inițială, sub presiune, avea viteza de 1,2 m/s, iar debitul de 45 litri pe secundă³⁶. Aceasta a fost o adevărată minune a tehnicii, comparabilă cu noile realizări ale hidrotehnicii din zilele noastre.

Două secole mai târziu, inginerii, de astă dată romani, realizează un exemplu analog la Lyon, unde cele 8 sifoane fac posibilă traversarea văii Izeron în lățime de 2,6 km, tuburile având diametrul, cum am spus mai sus de 27 cm³⁷. Podul cel mai bine conservat este cel ridicat la Beaumont; el are înălțimea de 17 m, iar denivelarea este de 123 m. Cantitatea de plumb estimată pentru construirea acestui apeduct, se ridică la 12 000 – 15 000 tone ceea ce ar reprezenta cca. 1/5 din producția Europei la 1700. Am menționat cele trei cazuri de folosire a scurgerii apei sub presiune; au fost cazuri izolate, neproducându-se acea revoluție tehnică specifică epocilor mai noi din istoria omenirii. Revenind la apeductele de tip *canalis structilis (specus)*, în apropierea locului de destinație se cunosc cazuri de unire a unor apeducte, iar în cazul Romei, trei apeducte folosesc aceeași substrucție: acestea sunt Aqua Iulia, Aqua Tepula și Aqua Marcia³⁸.

3. Igiena, colectarea și distribuirea apei

Pe traseul apeductelor se acorda un deosebit rol bazinelor de curățirea noroiului (*piscina limariae*), care nu erau altceva decât o instalație de decantare a impurităților din apă. Aceste *piscinae* erau așezate pe tronsoanele unde viteza de scurgere era mai redusă. Frontinus le acorda o importanță deosebită³⁹.

³⁶ Philippe Leveau, *art.cit.*, p. 693.

³⁷ *Ibidem*.

³⁸ D. Tudor, *Arheologia romană*, București, 1978, p. 118, fig. 43.

³⁹ Frontinus, XXI.

La Vitruvius nu apar menționate, doar dacă nu cumva vor fi acele castele pe care arhitectul antic le amintește când vorbește de conductele din plumb, spunând că rolul lor era de intervenție în caz de avarii, dând și distanța de construire a unui astfel de castel, la 200 de măsurii, adică 200 x 120 picioare = cca. 7 000 m; dar mențiunea următoare „aceste castele nu trebuie construite acolo unde conducta coboară, nici în pragul burții... ci pe trasee drepte continue”⁴⁰, ne face să bănuim că s-ar putea referi la instalațiile de curățire.

Ajungând la marginea orașului, apa era colectată într-un mare *castellum* situat *ad muros*. Vitruvius indică lipit de acest castel un bazin de distribuție cu trei încăperi, astfel ca atunci când bazinele de pe margine sunt pline, apa să curgă în cel de la mijloc, din acesta fiind alimentate bazinele și havuzurile publice.

Din cele de pe margine – vor fi alimentate termele și locuințele publice⁴¹. Datorită modului de racordare în cazuri deosebite puteau fi private de apă cele două bazine laterale, dar în nici un caz bazinul de la mijloc care alimenta fântânile publice. Altfel spus, dacă apa din bazinele laterale era fluctuantă, apa din bazinul central era constantă. Nivelurile de apă erau astfel poziționate încât necesitățile suplimentare pentru terme sau consumatorii privați să nu poată afecta consumul public.

4. Apa în Cetatea Eternă după Frontinus

În continuare vom încerca să vedem care era situația apei în Cetatea Eternă, pornind de la cele relatate de Sextus Iulius Frontinus în al său „Comentariu asupra apeductelor orașului Roma”. Autorul a îndeplinit funcția de *curator aquarum*, deci autoritatea cea mai înaltă a capitalei imperiului în problema apei; dar mai întâi să vedem cine a fost Frontinus, care a trăit în a doua jumătate a sec. I p. Chr., sub cinci împărați: Vespasian (69-79), Titus (79-81), Domitian (81-96), Nerva (96-98) și Traian (98-117), fiind contemporan cu Tacitus, Plinius

⁴⁰ Vitruvius, VIII, 6.

⁴¹ Ibidem.

cel Tânăr, tacticianul Elian și poetul Marțial, care amintesc în opera lor de Frontinus. Funcția de *curator* era ocupată numai de patricieni cu o activitate politică deosebită. În anul 90 era pretor la Roma, funcție ce o va ceda în favoarea cezarului Domitian. Este comandantul armatei romane din Britannia, unde-i supune pe siluri. Cu ocazia celui de al 2-lea consulat al său va fi numit în anul 97 de către împăratul Nerva în funcția de *curator aquarum*. Sub Traian, Frontinus, a fost ales consul a treia oară, când a fost numit și *augur*, dar la scurt timp survine moartea⁴².

Despre moralitatea și modestia personajului care prin testament a interzis să i se ridice vreun monument, vorbește Plinius cel Tânăr⁴³, care-i urmează lui Frontinus în funcția de *augur*. Frontinus a mai scris o lucrare privind „Stratagemele războiului” și ultima despre „Agricultura și frontierele”. Cele de mai sus pot proba pe deplin importanța deosebită pe care o avea funcția de *curator* al apelor romane, suma funcțiilor pe care le-a deținut Frontinus.

În vremea lui Frontinus, Roma era aprovizionată de 9 apeducte, iar în secolul al IV-lea p. Chr., numărul acestora ajunge la 19 conducte (*Notitia regionum Urbis*). În scurta introducere, trecând în revistă tradiția construirii de apeducte la romani, Frontinus precizează că la început apeductele erau subterane, ocoleau dealurile, pentru a nu fi detectate și tăiate de inamic. Am ținut să menționăm acest aspect, care, dacă Romei nu-i mai era specific, se potrivește de minune zonei de margine de imperiu, din care fac parte cetățile grecești de la țărmul stâng al Pontului Euxin, pe timpul întregii stăpâniri romane. Autorul antic prezintă fiecare din cele nouă apeducte, indicând data și constructorul, calitatea apei și uneori proiectantul lucrării, comanditorul lucrării fiind, la început senatul, apoi împăratul. De asemenea se indica lungimea apeductelor pe porțiuni, cât erau conducte aeriene, îngropate sau la nivelul solului, precum și cantitatea de apă transportată. După prezentarea celui de-al 9-lea apeduct, Anio

⁴² Studiu introductiv al lucrării de la nota 29, p. 302.

⁴³ Plinius cel Tânăr, *Epistulae* X, 61-62.

Novus, Frontinus face dovada pragmatismului neamului căruia îi aparține: „cum putem compara aceste construcții mărețe, care aduc o așa de mare cantitate de apă cu piramidele inutile din Egipt și cu opere fastuoase ale lăudătorilor de greci?”, comentariile le considerăm de prisos.

Particularii care erau aprovizionați cu apă plăteau un impozit numit *vectigal*, și pe care-l ridicau acei *aquarii*, care nu erau altceva decât funcționari – încasatori. Una din măsurile pe care le va lua *curator*-ul, consta în încercarea de a pune capăt abuzului funcționarilor, care furau și de la cel care folosea apa, dar mai ales furau de la stat. Impozitele percepute erau folosite în cea mai mare parte la întreținerea instalațiilor. Activitatea celor 100 de subordonați ai *curatorului* era vastă: aveau de supravegheat peste 428 km de conducte, care în zonele unde conducta era îngropată oricând putea fi dijmuită de riverani, fără ca aceștia să aibă dreptul. Consumatorii erau de un număr impresionant dacă avem în vedere situația existentă sub Augustus, când în Roma erau 700 de bazine, 105 fântâni, 130 castele de apă, 170 băi publice. Mulțimea construcțiilor ușura fraudă, ori tocmai acest lucru voia să-l rezolve Frontinus, prin a ști câtă apă se consumă, ca în funcție de consum să se stabilească impozitul.

În 24 de ore cele nouă apeducte aduceau în oraș cantitatea de 559 730 m³ care era consumată astfel – 247 690 m³ – proprietarii caselor, 176 040 m³ – fântânile publice și igiena urbei și restul de 137 000 m³ pe necesitățile imperiale⁴⁴.

Frontinus introduce un sistem de duze speciale numite *calices*, care reglementau scurgerea conductelor respective. La o înclinare mai mare a apeductului, apa curgea mai repede, și acest lucru *curatorul* avea să-l știe. Dacă înclinația este abruptă sau dacă aprovizionarea crește datorită precipitațiilor, cantitatea de apă livrată consumatorului este mai mare decât cea legală; nefăcându-se nimic, livrarea sporită astfel era un fel de bonus pentru consumator.

Duza (*calix*) care regla aprovizionarea era din bronz, nu putea fi decalibrată ca plumbul, avea lungimea de 22-23 cm,

⁴⁴ Aceasta este suma rezultată din datele oferite de Frontinus.

diametrul interior fiind măsurat foarte exact, iar la exterior era marcată cu o șampilă a funcționarului calibrator. De regulă duza se monta în peretele bazinului, iar conducta de aprovizionare a consumatorului începea de la locul de unde deversa duza.

Frontinus menționează că poziționarea duzei influența cantitatea de apă scursă. Conducta care pleca de la duză – poziția acesteia, înclinarea sa determina cantitatea de apă scursă. Dacă scurgerea era mult în jos, atunci cantitatea creștea în mod substanțial.

De aceea Frontinus impune ca duza să fie montată perpendicular pe curentul apei, iar conducta care pleacă, pe o anumită distanță să fie orizontală.

Teoretic erau fixate 24 de mărimi de *calix*, dar cele mai utilizate erau în număr de 15. Cea mai mică era *quinaria*, care era unitatea standard având diametrul de 2,31 cm; cu ea se măsurau duzele mai mari. *Quinaria* permitea trecerea unei cantități de 0,74 l într-o secundă, deci cam 40,6 m³ în 24 de ore⁴⁵.

Duzele erau confecționate în două moduri diferite; până la numărul 20 cifra care desemna duza, era diametrul interior al duzei. De la 20 în sus cifra desemna suprafața secțiunii în degete pătrate. De aceste fapte au profitat *aquarii*, care aveau tertipuri de a înșela mai ales statul⁴⁶.

Trecerea apei din conductă către casa unui proprietar roman, se făcea printr-o fistulă de plumb. Pe o astfel de piesă (CIL, XV, 7309) apare numele sclavului care a executat conducta de 100 de pași și numele procuratorului apei, Petronius Sura, în timpul împăratului Hadrian (117-138).

În situația în care consumul de apă scădea sau sursele erau foarte abundente, preaplinul venea într-un bazin care printr-un canal comunica cu Tibrul. Debitul total după alte estimări ar fi între 680 000 și 900 000 m³ – din datele lui Frontinus⁴⁷, iar sub Severi, Roma avea cca. 1 milion m³ de apă,

⁴⁵ J.G. Landers, *op.cit.*, p. 61.

⁴⁶ *Ibidem*, p. 64.

⁴⁷ *Ibidem*, p. 64.

iar populația estimată la același număr; consumul era deci 1 m³/om⁴⁸.

La data de 13 octombrie a fiecărui an la Roma avea loc sărbătoarea apei (*Fontinalia*) cu care ocazie se aduceau sacrificii Larilor și Florei. Fântânile și puțurile erau împodobite cu flori⁴⁹.

Roma era aprovizionată cu apă din belșug; poate fi considerată cea mai bine aprovizionată în comparație cu oricare alt oraș european de până în secolul al XIX-lea.

⁴⁸ *Ibidem*, p. 63.

⁴⁹ D. Tudor, *op.cit.*, p. 118-119.

CAPITOLUL III

ROMANII PE ȚĂRMUL VEST-PONTIC ȘI LA GURILE DUNĂRII

Dobrogea de astăzi¹ a constituit în antichitate o zonă deosebită datorită condițiilor naturale pe care le avea, fapt confirmat atât de mărturiile anticilor dintre care-i amintim pe Polybius², Strabon³, Ovidius⁴, Solinus⁵, Pomponius Mela⁶, Columella⁷, cât și de cercetători moderni⁸.

Este poate, încă un argument, alături de importanța strategică a zonei, pentru interesul deosebit manifestat o lungă perioadă de timp de către autoritatea romană, pentru includerea acesteia în lumea romană⁹.

Este bine cunoscut astăzi că preocupările Romei pentru Peninsula Balcanică încep în perioada cuprinsă între primul război cu Macedonia, încheiat prin pacea de la Phoenice (205 a. Chr.)¹⁰, și consecințele bătăliei de la Pydna (168 a. Chr.), cu transformarea Macedoniei în posesiune romană și crearea

¹ Cu privire la caracteristicile Mării Negre cf. A. Breiner, *Lacurile de pe litoralul românesc al Mării Negre*, București, 1971.

² Polybius, 4, 38, 4.

³ Strabo, 7, 4, 5.

⁴ Ovidius, *Tristele*, 3, 10, 67-69; 5, 10, 23-27 etc.

⁵ Solinus, 2, 3; S.H.A., V, Ballist, 17.

⁶ Pomponius Mela, 2, 2, 16.

⁷ Columella, 7, 2.

⁸ V. Pârvan, *Getica*, p. 132-140; R. Vulpe, *HAD, passim*; R. Vulpe, I. Barnea, *DID*, II, *passim*; Al. Suceveanu, *VEDR*, p. 76-79; Al. Suceveanu, Al. Barnea, *La Dobroudja Romaine*, București, 1991, p. 74-76.

⁹ Al. Suceveanu, *op.cit.*, p. 13-14.

¹⁰ Titus Livius, XXIX, 12; D.M. Pippidi, *op.cit.*, p. 272; R. Vulpe, I. Barnea, *op.cit.*, p. 24.

provinciei Macedonia în 148 a. Chr.¹¹. Evenimentul este urmat de construirea unui drum strategic, *via Egnatia* ce lega Dyrrachium de Byzantium¹².

Stăpânirea romană asupra regatului macedonean și existența unor triburi libere la nord de Haemus¹³, a implicat o serie de acțiuni militare pentru supunerea acestora și extinderea autorității Romei până la Dunăre.

Sub pretextul pacificării populațiilor din zonă care au amenințat sau ar fi amenințat securitatea frontierelor au avut loc o serie de operațiuni militare care denotă fără rețineri dorința Romei de a ocupa teritoriile de la Dunăre și Pontul Euxin¹⁴.

Amintim triumful din anul 113 a. Chr. asupra populațiilor din Tracia obținut de Caecilius Metellus¹⁵ ca și cel al lui Livius Drusus¹⁶ din 112 a. Chr. La scurtă vreme au loc tot spre marele fluviu operațiuni militare victorioase conduse de Marcus Didius - în anul 110 a. Chr. și Minucius Rufus, patru ani mai târziu¹⁷. Tot în acest cadru se înscriu acțiunile militare conduse de Appius Claudius Pulcher urmate de cele ale lui Scribonius Curio¹⁸. În anul 74 a. Chr. proconsulul Macedoniei, C. Scribonius Curio conduce o campanie victorioasă împotriva dardanilor din sudul Serbiei de azi și care a ajuns până la

¹¹ D.M. Pippidi, *op.cit.*, p. 274; R. Vulpe, I. Barnea, *op.cit.*, *loc.cit.*; înaintea creării provinciei Macedonia poate fi amintită și acțiunea lui T. Sempronius Longus, 191 a. Chr.; cf. în legătură cu acest subiect Al. Suceveanu, *op.cit.*, p. 15; cf. și N.G.L. Hammond, *The Battle of Pydna*, JHS, 104, 1984, p. 31-47.

¹² D.M. Pippidi, *op.cit.*, p. 274-275, șoseaua a fost prelungită până la Byzantium, pentru a fi legată cu cea vest-pontică reparată de Hadrian; cf. și M.P. Charlesworth, *Les routes et le trafic commercial dans l'Empire Romain*, Paris, 1938, p. 138 și *CIL*, III, 7613, 7615.

¹³ D.M. Pippidi, *op.cit.*, p. 275.

¹⁴ Al. Suceveanu, I. Barnea, *op.cit.*, p. 23.

¹⁵ Titus Livius, *Per.*, LXII; Eutropius, *Brev.* IV, 20; Al. Suceveanu, *op.cit.*, p. 15.

¹⁶ Titus Livius, *Per.*, LXIII; Eutropius, *Brev.* IV, 24; Al. Suceveanu, *op.cit.*, *loc.cit.*

¹⁷ D.M. Pippidi, *op.cit.*, p. 275; Al. Suceveanu, *op.cit.*, *loc.cit.*, și nota 17.

¹⁸ Al. Suceveanu, *op.cit.*, *loc.cit.*, nota 18 și D.M. Pippidi, *op.cit.*, *loc.cit.*

fluviu în apropierea Porților de Fier, dar nu a trecut mai departe deoarece s-a „înspăimântat de desimea codrilor”¹⁹.

În cadrul războaielor împotriva lui Mithridates al VI-lea Eupator, regele Pontului cu influențe importante în regiunea de care ne ocupăm, un loc deosebit l-a avut campania din anii 72-71 a. Chr. condusă de Marcus Terentius Varro Lucullus, guvernatorul Macedoniei²⁰. În aceeași perioadă, generalul Licinius Lucullus, fratele guvernatorului amintit, obține victoria împotriva lui Mithridates Eupator în acțiunile din Asia²¹.

Acum are loc cucerirea de către guvernatorul Macedoniei a orașelor vest-pontice Histria, Tomis, Parthenopolis și Callatis, parte integrantă a ce urma să fie cucerirea romană a Dobrogei ce se va desăvârși ceva mai târziu²². În aceste împrejurări comandantul roman a dus lupte cu geții²³.

Cele patru orașe vest-pontice devin „aliatele” Romei, dovadă inscripția fragmentară descoperită mai demult, acel *foedus* încheiat între Roma și Callatis²⁴. În legătură cu tratatul amintit au avut loc mai multe interpretări diferite atât în ceea ce privește conținutul cât și data la care a fost redactat. De un loc important în preocupările istoricilor s-a bucurat statutul juridic al celor patru cetăți vest-pontice în urma ratificării tratatului²⁵.

Datorită abuzurilor la care au fost supuse orașele pontice din partea lui C. Antonius Hybrida, proconsulul Macedoniei, s-a produs revolta cetăților pontice federate care, aliate cu bastarnii și geții, l-au făcut pe acesta să sufere o înfrângere

¹⁹ DID, p. 25. M. Ionescu, Gh. Papuc, *Sistemul de apărare a litoralului Dobrogei romane (sec. I-VII p. Chr.)*, Constanța, 2005, 36-37.

²⁰ D.M. Pippidi, *op.cit.*, p. 276; R. Vulpe, *op.cit.*, p. 25-26; Al. Suceveanu, Al. Barnea, *op.cit.*, *loc.cit.*

²¹ D.M. Pippidi, *op.cit.*, *loc.cit.*

²² Al. Suceveanu, *op.cit.*, p. 15; *idem*, *Pontice 2*, 1969, p. 269-274.

²³ DID, II, p. 26.

²⁴ Th.Sauciuc Săveanu, *Dacia*, 3 - 4, 1927-1932, p. 456 și Al. Suceveanu, *op.cit.*, *loc.cit.*; cf. și D.M. Pippidi, *StCl.*, 15, 1973, p. 64-67.

²⁵ Al. Suceveanu, *op.cit.*, *loc.cit.*

rușinoasă în apropierea Histriei; astfel s-a pus capăt „alianței” cu Roma²⁶.

De astă dată orașele pontice nu au făcut altceva decât să schimbe stăpânul, care acum a devenit Burebista, regele geților, „cel dintâi și cel mai mare dintre regii din Tracia și stăpânind toată țara de dincolo de fluviu și pe cea de dincoace”²⁷. Burebista ocupă cetățile de pe țărmul vest-pontic de la Olbia până la Apollonia²⁸. Tot el îl va sprijini pe Pompeius în lupta împotriva lui Caesar.

Acest fapt face posibilă susținerea ipotezei dominației Romei asupra orașelor pontice prin interpunerea lui Burebista în calitatea lui de aliat al lui Pompeius²⁹.

Despre relațiile dintre cetățile grecești și geții lui Burebista aflăm informații din decretul cetății Dionysopolis (Balçic), din anul 48 a. Chr.³⁰.

Campania pe care Caesar o preconiza împotriva lui Burebista, după deznodământul bătăliei de la Pharsalos, pentru reorganizarea provinciilor orientale subordonate lui Pompeius³¹ nu a mai avut loc ca urmare a evenimentelor de la idele lui Marte din anul 44 a. Chr. soldate cu moartea lui Caesar³², urmată la scurtă vreme de cea a lui Burebista. Acest ultim fapt a determinat restrângerea statului dac la centrul din Munții Orăștiei; orașele vest-pontice revin la situația anterioară cuceririi lor de către Burebista, restul Dobrogei fiind sub dominația triburilor getice locale³³.

²⁶ *DID II*, p. 26, Al. Suceveanu, Al. Barnea, *op.cit.*, p. 24.

²⁷ Cf. Em. Condurachi, *SCIV*, 4, 1953, 3-4, p. 515-525; D.M. Pippidi, *op.cit.*, p. 282-287; R. Vulpe, I. Barnea, *op.cit.*, p. 27-31; Al. Suceveanu, *VEDR*, p. 16 și bibliografia.

²⁸ Dio Chrysostomus, 36, 4; Strabo, 7, 3, 11 și 12; Suetonius, *Caes.*, 44, 6; A. Alföldi, *Karpatenbeeken*, p. 6-9; A. Petre, *Pontica* 4, 1971, p. 98-104; H. Daicoviciu, *Pontica* 4, 1971, p. 89-98.

²⁹ Al. Suceveanu, *op.cit.*, *loc.cit.*

³⁰ *IGB P*, 13, r. 31.

³¹ *DID II*, p. 27.

³² Cf. Strabo, 7, 3, 5, 3, 11; Titus Livius, *Caes.* 117; Suetonius *Caes.*, 44, 6; pentru bătălia de la Pharsalos cf. C.B. Pelling, *Pharsalus*, *Historia*, 22, 1973, p. 249-259.

³³ *DID II*, p. 31.

După bătălia de la Philippi din anul 42 a. Chr. teritoriul dintre Pont și Danubius a intrat oficial în sfera de influență a triumvirului Antonius³⁴. În anii dinainte, între 44 și 42, regiunea fusese în atenția lui Brutus și Cassius³⁵.

În perioada premergătoare confruntării de la Actium, Marcus Antonius, prin surse diplomatice, caută să atragă de partea sa conducătorii locali³⁶, generalii săi făcând chiar recrutări în această regiune³⁷.

Inscripția de la Odessos dedicată preotului Athenaios, devenit, prin cetățenie, Marcus Antonius Athenaios, vine să confirme rolul cetățitorilor vest-pontice în perioada în care triumvirul Marcus Antonius conducea Orientul; acordarea cetățeniei romane preotului amintit este dovada preemptorie a interesului pentru regiunea noastră³⁸. Motivul acestui interes îl constituie tocmai importanța economică și politică a cetățitorilor grecești de la Marea Neagră, porturi importante³⁹, la care adăugăm și teritoriul fertil al acestora, dar și faptul că de aici, din rândul populațiilor autohtone, se puteau recruta militari⁴⁰.

Campania lui Marcus Licinius Crassus, proconsulul Macedoniei, a fost determinată de atacul bastarnilor împotriva tribului dentheleților care aveau statutul de aliați ai statului roman⁴¹. Crassus avea aici un aliat - este vorba de regele get Roles-, cu ajutorul căruia a reușit să-i înfrângă pe bastarni. În anul 28, la solicitarea lui Roles, doi regi locali au de suferit: Dapyx a fost înfrânt, iar Zyraxes, în urma asediului capitalei sale Genucla, a trebuit să se refugieze la nord de fluviu. Aceste

³⁴ Cf. M. Chițescu, *SCIV*, 19, 1968, 4, p. 655-665 și bibliografia; Al. Suceveanu, *Pontice*, 2, 1969, p. 274-282.

³⁵ T. Livius, *Per.*, 122; Dio Cassius, 47, 25, 1-2; Al. Suceveanu, *op.cit.*, p. 17; Al. Suceveanu, Al. Barnea, *op.cit.*, p. 25.

³⁶ Al. Suceveanu, *op.cit.*, *loc.cit.*

³⁷ Dio Cassius, 50, 13, 8; Al. Suceveanu, *VEDR*, p. 17.

³⁸ *IGB*, I², 46, r. 25.

³⁹ Al. Suceveanu, *op.cit.*, *loc.cit.*; pentru bătălia de la Actium, cf. și J. Carter, *The Battle of Actium*, London, 1970.

⁴⁰ Al. Suceveanu, *op.cit.*, *loc.cit.*; idem, *Pontice*, 2, 1969, p. 274-280.

⁴¹ T. Livius, *Per.*, 135; Dio Cassius, 51, 23, 2-26, 6; comentarii la V. Pârvan, *Getica*, p. 87-91; D.M. Pippidi, *DID*, I, p. 280, 291; R. Vulpe, I. Barnea, *DID*, II, p. 33-34.

operațiuni din anii 29-28 a. Chr. au avut ca urmare politică atragerea întregii zone de partea lui Octavianus Augustus⁴². Nu poate fi exclusă nici ipoteza după care acest ținut să fi fost încredințat de Augustus lui Roles⁴³. Mai târziu teritoriul de care ne ocupăm a intrat sub jurisdicția regatului clientelar al odrişilor, al cărui conducător era Rhoemetalces I; garnizoanele regelui odrid le aflăm instalate la Aegyssus și Troesmis⁴⁴.

În primii ani ai erei creștine are loc crearea provinciei Moesia, alcătuită din teritoriile de la nord de munții Haemus⁴⁵. Acum este atestată *praefectura orae maritimae (Ripae Thraciae)*, organ militar subordonat autorității romane⁴⁶. Nou creată provincie Moesia avea limita nordică la Dimum. Astfel teritoriul dintre Dunăre și Mare se afla în regatul clientelar al odrisilor⁴⁷; în același timp teritoriul era supravegheat de prefectura maritimă⁴⁸. Din această perioadă poate să dateze

⁴² Al. Suceveanu, *Pontice 2*, 1969, p. 282; M. Ionescu, Gh. Papuc, *op.cit.*, *loc.cit.*

⁴³ A. Von Premerstein, *op.cit.*, p. 178; V. Pârvan, *op.cit.*, p. 88.

⁴⁴ Pentru Aegyssus, eliberat în anul 12 p. Chr., de sub asediul geților de către Vestalis, cf. Ovidius, *Ep.*, 1; 8, 11-12; 4, 7, 1-30 și 47-55; cu privire la Troesmis, eliberată în anul 15 p. Chr., de L.Pomponius Flaccus, cf. Ovidius, *Ep.*, 4, 9, 75-80; vezi comentariul la D.M. Pippidi, *op.cit.*, p. 298-299 și R. Vulpe, I. Barnea, *op.cit.*, p. 44-45.

⁴⁵ Pentru data de înființare a provinciei Moesia, cf. D.M. Pippidi, *op.cit.*, p. 306-307; R. Vulpe, *op.cit.*, p. 41-43; Al. Suceveanu, *VEDR*, p. 18, nota 45 și Al. Suceveanu, I. Barnea, *op.cit.*, p. 25-26. Sunt de amintit în acest sens campaniile generalilor Cn. Cornelius Lentulus și Aelius Catus; primul guvernator al Moesiei este menționat în anul 6 p. Chr., A. Caecina Severus, cf. R. Syme, *JRS*, 24, 1934, p. 49-72; adăugăm că organizarea fiscal-administrativă a provinciei este situată în primii ani ai domniei lui Tiberius, cf. Cassius Dio, 57, 25, 4; și R. Syme, *op.cit.*, p. 113-117.

⁴⁶ Pentru *praefectura Ripae Thraciae*, cf. Al. Suceveanu, *Pontica 4*, 1971, p. 115 și nota 47; Al. Suceveanu, I. Barnea, *op.cit.*, p. 26 și nota 29; de remarcat că organismul în discuție avea în jurisdicție atât zona litorală, cât și interiorul *Ripae Thraciae*; M. Ionescu, Gh. Papuc, *op.cit.*, p. 39.

⁴⁷ D.M. Pippidi, *StCl.*, 6, 1964, p. 331-342.

⁴⁸ Cf. Al. Suceveanu, *VEDR*, p. 18 și nota 57.

înființarea flotei care avea ca zonă de apărare Dunărea de Jos și țărmul vestic al Mării Negre⁴⁹.

Ca urmare a evenimentelor petrecute orașele vest-pontice devin definitiv dependente de Roma, după cum ne mărturisește Publius Ovidius Naso⁵⁰ dar și o serie de alte documente⁵¹.

Dar să vedem ce se întâmplă cu regatul odris după dispariția lui Rhoemetalces I, când regatul este împărțit între Cotys, fiul decedatului rege și Rhaiscuporis, fratele regelui. În urma nemulțumirilor stârnite de împărțire unchiul își va ucide nepotul, fapt ce determină intervenția lui Tiberius. Rhaiscuporis moare și împăratul va încredința Regatul Odris fiului lui Rhaiscuporis, noul rege Rhoemetalces al II-lea, fapt ce va permite existența în continuare a regatului odris pentru încă o perioadă de timp⁵². Dar de această dată Roma este prezentă prin atribuirea administrației acestui teritoriu ex-praetorului Trebellenus Rufus⁵³.

Unul dintre fiii lui Cotys, anume Rhoemetalces III, purta titlul de *basileus* pe la anul 38 p. Chr.; acesta fiind asasinat de

⁴⁹ *Idem*, RRH, 13, 1974, 2, p. 220; o altă dovadă a prezenței flotei este intervenția acesteia sub conducerea praef. Vitelius în sprijinul garnizoanei odrise la Aegyssus, în 12 p. Chr., nefiind exclusă participarea aceleiași flote în intervenția din anul 15 p. Chr., de la Troesmis (cf. *supra* nota 44).

⁵⁰ N. Lascu, *Ovidius*, Cluj, 1971, p. 176-191; D.M. Pippidi, *DID*, I, p. 223-296; A. Aricescu, *Pontica* 5, 1972, p. 439-446; B. Mitrea, *Dacia*, NS, 5, 1961, p. 590, nr. 41; E. Bujor, *Dacia*, NS, 6, 1962, p. 475-487.

⁵¹ Al. Suceveanu, *op.cit.*, *loc.cit.*, și nota 58; Tacitus, *Ann.* 2, 64, 2.

⁵² Tacitus, *Ann.*, 2, 64, 2-67; Suetonius, *Tib.* 37, 9; cu privire la localizarea regatului lui Rhoemetalces II, aceasta nu pare să coincidă cu regatul tatălui său, de vreme ce noul rege este onorat la Bizye, Apollonia, Anchialos și Abrittus și asediat la Philippopolis, cf. Al. Suceveanu, *op. cit.*, p. 19, nota 65. O altă dovadă în acest sens este dată de faptul că același dinast a primit titlul de βασιλεύς ca urmare a ajutorului dat romanilor la înăbușirea marii revolte din sudul Thraciei (25 p. Chr.), cf. Tacitus *Ann.*, 4, 46-51 și comentariul la Th. Ivanov, *StCl.*, 2, 1961, p. 93-98.

⁵³ Tacitus, *Ann.*, 2, 64-67; R. Vulpe, I. Barnea, *op.cit.*, p. 47-48.

soția sa⁵⁴, Thracia ar fi fost anexată imperiului roman probabil în același an cu Dobrogea⁵⁵.

Cu privire la data anexării Dobrogei la provincia Moesia, tradiția istorică propune anul 46 p. Chr.⁵⁶; noile cercetări au însă în vedere anul 69 p. Chr.⁵⁷ pentru începutul stăpânirii romane care va dura aici câteva secole. În această perioadă cetatea de care ne ocupăm, Tomis, va cunoaște spre deosebire de vecinele sale Histria și Callatis, o continuă dezvoltare până la rangul de capitală de provincie.

Procesul de anexare al teritoriului dobrogean se va desăvârși din punct de vedere economic și administrativ abia în epoca împăratului Traian⁵⁸.

Am prezentat succint apariția romanilor în Pontul Stâng deoarece venirea lor aici determină o dezvoltare fără precedent pentru cetatea tomitanilor. Stăpânirea romană face ca Tomisul să cunoască o dezvoltare continuă. Dacă vecinele sale, Histria și Callatis, cunosc perioade de înflorire și recesiune, Tomis va cunoaște în epoca romană și romană târzie o sporire a importanței sale economice dar și din punct de vedere administrativ și politic. Suprafața locuită a orașului delimitată de ziduri de incintă se mărește secol de secol. Avem în vedere situația privind aprovizionarea cu apă a altor zone din imperiu unde autoritatea romană a intervenit direct. Este cunoscută contribuția lui Pontius Pilat la construirea a peste 400 de stadii de apeeducte la Ierusalim. Guvernatorul Bithyniei sub împăratul Traian, Plinius cel Tânăr (110-112) a sprijinit la Brusa construirea de terme⁵⁹. Din diverse izvoare, în special cele epigrafice, rezultă că împăratul realiza o serie de construcții, fie sprijinindu-le direct, fie în numele său, dar și în acest caz finanțarea era asigurată tot de împărat. Mai înainte,

⁵⁴ G. Syncellus, 631.

⁵⁵ Cu privire la această ipoteză, cf. Al. Suceveanu, *Pontica* 4, 1971, p. 106 și notele 4-15.

⁵⁶ Eusebius-Hieronymus, *Chron.*, p. 180, 12-13.

⁵⁷ Cf. Al. Suceveanu, *op.cit.*, p. 105-125; idem, *Ancient Society* 22, Leuven, 1991, p. 255-276 și bibliografia.

⁵⁸ *Ibidem* 117, 118; idem, *VEDR*, p. 26-27.

⁵⁹ G. Brăiștean, *op.cit.*, p. 40.

Augustus a contribuit la construirea de apeducte atât în Italia cât și în Spania, Cipru, Asia Mică sau coasta dalmată⁶⁰.

Pentru Tomis este cunoscută inscripția de la împăratul Dioclețian în care se vorbește de construirea porții „praesidiaria”, și a încă unui obiectiv care a rămas însă necunoscut din cauza fragmentării inscripției⁶¹.

Iată numai câteva exemple care vin să justifice prezența unui scurt capitol despre romani la Dunărea de Jos în economia unei lucrări care tratează o problemă specială cum este aprovizionarea cu apă a Tomisului în epocă.

⁶⁰ *Ibidem*, p. 33.

⁶¹ Gh. Papuc, Liviu Lungu, *Pontica* 31, 1998, p. 207-208.

CAPITOLUL IV TOMIS, METROPOLA PONTULUI

1. Considerații istorice

Situația cetății Tomis în epoca romană nu poate fi clarificată fără a avea în vedere statutul său în relațiile cu Roma de la începuturile prezenței romane în Pontul Stâng¹.

S-a afirmat, și este posibil prin comparație cu cetatea doriană de la sud, ca și Tomis să fi încheiat un *foedus* cu statul roman; în virtutea datelor de care dispunem, trebuie să fi fost un *foedus aequum*, ceea ce ar atribui orașului un statut de *civitas foederata*, interpretat ca *civitas sine foedere libera*².

Dacă acest *foedus* a fost încheiat odată cu cel callatian în urma expediției lui Marcus Terentius Varro Lucullus³, în 72-71 a. Chr., sau a celei a lui Marcus Licinius Crassus⁴, în anii 29-28 a. Chr., urmează să fie confirmat de descoperiri arheologice sau chiar epigrafice.

De la începutul domniei lui Tiberius, este atestată la Tomis, prezența romană prin intermediul unui organism militar administrativ, care a fost *praefectura orae maritimae*⁵,

¹ R. Vulpe, *DID*, II, p. 24-26; Al. Suceveanu, *VEDR*, p. 14-18; A. Aricescu, *Armata în Dobrogea romană*, București, 1967, p. 24-26; Al. Suceveanu, Al. Barnea, *La Dobroudja Romaine*, București, 1990, p. 23-28; Adrian Rădulescu, Ion Bitoleanu, *Istoria Dobrogei*, Constanța, 1998, p. 73-76; M. Ionescu, Gh. Papuc, *op.cit.*, p. 66.

² I. Stoian, *Tomitana*, București, 1962, p. 29; Al. Suceveanu, *op.cit.*, p. 47; Al. Suceveanu, Al. Barnea, *op.cit.*, p. 23-24; A. Rădulescu, I. Bitoleanu, *op.cit.*, p. 75; M. Ionescu, Gh. Papuc, *op.cit.*, p. 67.

³ I. Stoian, *op.cit.*, *loc.cit.*; R. Vulpe, *op.cit.*, p. 26.

⁴ Al. Suceveanu, *Pontica* 4, 1971, p. 110; Gh. Ștefan, *Peuce*, 2, 1971, p. 149; Alexandra Ștefan, *Dacia*, NS., 19, 1975, p. 162, nota 10.

⁵ Giuseppe Barbier, *Ancora sue „praefectus orae maritimae”*, *Rivista di Filologia Classica*, 74, 1946, p. 166-171; Al. Suceveanu, *op.cit.*, p. 115.

reprezentată ca *praefectura Ripae Thraciae*⁶, de acum datând și preocupările autorităților romane de organizare militară a Dobrogei, pregătind-o pentru o viitoare anexare la provincia Moesia.

În primele decenii ale erei creștine în cetatea tomitană se afla în exil poetul Publius Ovidius Naso, care a trăit aici ultimii săi ani. Numai prin acest exil, chiar dacă nu s-ar fi descoperit nimic din vechiul oraș, Tomisul ar fi rămas cunoscut și ar fi fost menționat oricând alături de numele marelui poet. Elegiile pe care le-a compus în ultima parte a vieții, Ovidiu având vârsta de 52 de ani când a venit la Tomis, sunt strigătul disperatului pentru obținerea îndurării, sunt lamentările celui ce voia să îl înduplece pe împărat. Pentru a-l convinge de viața aspră și grea de la Tomis, poetul este determinat de a schimba atât latitudinea zonei dar și longitudinea acesteia, mutând-o către cercul polar; cu toate acestea opera din exil a lui Ovidiu rămâne în multe privințe un izvor veridic de date despre Tomis, ba mai mult, despre Dobrogea de la începutul primului secol al erei de după Christos. „Soarta a voit ca marele poet latin Ovidiu să fie cel dintâi roman, care să trăiască în părțile noastre (...) o viață de cetățean deplin: ca soldat, ca magistrat, ca scriitor (...). În cele două culegeri de poezii ale sale scrise la Tomis și păstrate întregi numite *Tristele* și *Ponticele* (...), Ovidiu ne dă știri de preț asupra tulburărilor, neorânduinelilor și prădăciunilor barbare din Sciția Mică” scria V. Pârvan în 1923⁷.

Ovidiu și-a petrecut la Tomis ultimii 9 ani ai vieții sale, perioada tomitană fiind cuprinsă între anii 9 și 17 p. Chr. Imaginația bogată a poetului se împletește strâns cu spiritul de observație a realității. Scrierile sale sunt cele ale unui poet condamnat să trăiască la marginea lumii după ce cunoscuse gloria la Roma⁸.

⁶ Al. Suceveanu, *RRH*, 13, 1974, 4, p. 221; Idem, *SCIVA*, 30, 1979, 1, p. 48-50; Idem, *RRH*, 20, 1981, 4, p. 606.

⁷ A. Rădulescu, I. Bitoleanu, *op.cit.*, p. 77.

⁸ *Ibidem*.

Viața locuitorilor din noua sa patrie este una aspră, atât datorită climei care nu prea seamănă cu aceea ce-i fusese familiară poetului la Roma, dar mai ales nesiguranței, datorate atacurilor barbare; agricultorul, de exemplu, trebuia să fie cu o mână pe armă iar cu cealaltă pe plug. Localnicii, știu să rabde de foame și sete, neajunsuri datorate atacurilor la care erau supuși (*Pontice* I, 2, 87). Femeile tomitane nu se pricep la tors dar macină făina, și duc pe cap ulciorul greu cu apă (*Pontice* III, 8, 12).

Că dominația romană era deja prezentă la Tomis ne-o spune poetul: această zonă unde se află locul său de exil intrase de curând sub tutela romană, care va institui un comandament al litoralului pontic. Dacă Vestalis, adresantul unei epistole (*Pontice*, IV, 7) prieten al poetului⁹, care intervine cu succes în ajutorul garnizoanei odryse de la Aegyssus, avea, pare-se, funcția de *praefectus Ripae Thraciae*¹⁰, situația este ceva mai complexă în cazul lui Lucius Pomponius Flaccus. Acesta a ajutat în anul 15 p. Chr. garnizoana odryșă de la Troesmis, și nu este exclus să fi avut funcția de guvernator al Moesiei¹¹. Este posibil ca prefectii să fi avut în vedere prevenirea atacurilor piraților de care vorbește Ovidiu¹². Vestalis era *praefectus orae maritimae*, zonă care cuprindea litoralul și orașele grecești tradiționale. Cealaltă componentă a prefecturii - *Ripa Thraciae* era alcătuită din spațiul dintre Dunăre și Mare și intra în raza de acțiune a guvernatorului provinciei Moesia; în ea își aveau garnizoana Legiunea XI Claudia și a V-a Macedonica¹³.

Despre orașul care l-a adoptat, poetul ne spune că era apărat de un zid de incintă prevăzut cu turnuri și porți, una menționată expres. Zidul de apărare era construit în porțiunea

⁹ *Ibidem*, p. 82.

¹⁰ Ovidius, *Pontice*, I, 8, 11 și IV, 7, 1-30; Al. Suceveanu, *RRH*, 13, p. 221; M. Ionescu, Gh. Papuc, *op.cit.*, p. 66-69.

¹¹ Ovidius, *Pontice* IV, 9, 74-80; Al. Suceveanu, *op.cit.*, p. 221, nota 24; M. Ionescu, Gh. Papuc, *op.cit.*

¹² Ovidius, *Pontice* IV, 10, 25-30; Em. Condurachi, *Roman Frontier Studies*, Tel Aviv, 1971, p. 156-165; Al. Suceveanu, *op.cit.*, p. 221, nota 25.

¹³ A. Rădulescu, I. Bitoleanu, *op.cit.*, p. 85.

cea mai înaltă (*tumulus*) a așezării; se pare că orașul în întregime era înconjurat de ziduri, deoarece în mai multe cazuri se folosește pentru desemnarea cetății termenul de *castellum* sau *castra*. Tot în scopuri defensive fusese construit și un turn de observare pe care poetul îl numește *specula*¹⁴.

De îndată ce se dădea alarma, de către paznicul din locul de strajă, poarta se închidea iar apărătorii erau pe zidurile cetății¹⁵.

Din această perioadă, mai bine zis către jumătatea secolului I p. Chr., începe dezvoltarea Tomisului. Fenomenul este și mai evident după scindarea Moesiei în anul 86, când Dobrogea va forma cea mai importantă parte a noii provincii Moesia Inferior. Prin dezvoltarea sa rapidă, Tomisul își creează un ascendent deosebit asupra orașelor vecine. Încă înainte de crearea provinciei guvernatorii foloseau cetatea ca reședință temporară, neoficială, de unde rezolvau probleme de administrație.

Atelierul monetar, ca și la Histria, își reia activitatea după o pauză cauzată probabil de cucerirea lui Burebista. Din hotărnicia lui Laberius Maximus, aflăm că solii histrieni veneau la Tomis încă de la jumătatea sec. I p. Chr., pentru a cere guvernatorilor păstrarea drepturilor strămășești asupra teritoriului rural și al pescuitului pe brațul Peuce și în lacul Halmyris¹⁶.

Împăratul Traian, între anii 101 și 106 anexează Imperiului roman provincia Dacia, ocazie cu care o serie de lupte s-au desfășurat chiar pe teritoriul Dobrogei și în Moesia, dovadă

¹⁴ *Ibidem*, p. 83. În perioada la care ne referim cetatea tomitanilor ocupa peninsula până către limita de sud-est a actualei piețe Ovidiu. Turnul de observare, dacă exista, nu putea fi amplasat decât în zona cea mai înaltă care să permită supravegherea către N-NE și V. După cum arată terenul, nu putea fi amplasat decât în apropierea de Bd. Ferdinand. De menționat că în zona amintită, în anul 1985, cu ocazia unor cercetări de salvare determinate de construirea blocurilor de pe str. Mircea au apărut resturile unei construcții de formă circulară care poate fi interpretată ca fiind un turn de observație (inf. M. Bucovală).

¹⁵ A. Rădulescu, *Ovidiu la Pontul Euxin*, Constanța, 1998, p. 95.

¹⁶ Al. Suceveanu, *VEDR*, p. 23.

fiind monumentul triumfal de la Adamclisi și cetatea Nicopolis ad Istrum¹⁷:

2. Dezvoltarea cetății în epoca romană

„Cât privește Tomisul, metropola Pontului Stâng, este sigur că el a beneficiat de o situație strălucită în primele decenii ale secolului al II-lea p. Chr. Dacă (...) data de construcție a incintei tomitane, azi vizibilă, poate fi coborâtă până la începutul aceluiași secol am avea și aici dovada unei extinderi a suprafeței orașului, similară cu cea de la Histria”¹⁸. Ipoteza avansată de Al. Suceveanu și citată de noi poate fi acum confirmată. Date arheologice necunoscute atunci vin să lămurească situația de la Tomis. Orașul își lărgeste suprafața locuibilă prin fortificarea unei arii mai largi. Dacă pentru epoca elenistică și începutul stăpânirii romane pe malul apusean al Mării Negre, Tomisul ocupă capul peninsulei până către actuala piață Ovidiu (cea ce înseamnă o suprafață de peste 10 ha), în noile condiții s-a ridicat o incintă nouă, cercetată parțial cu ocazia construirii hotelului BTT de pe Bd. Tomis¹⁹. Aceleași fortificații îi corespund urmele unui turn dreptunghiular de pe faleza portului, în apropierea tribunalului. Alte blocuri de piatră asemănătoare s-au observat și cu ocazia unor săpături efectuate la NE de Cercul Militar Constanța. De la această incintă până la cea conservată și restaurată azi, sunt în linie dreaptă 500 m. Cu ocazia construirii unor blocuri și a unui hotel de o parte și de alta a străzii Negru Vodă au apărut câteva situații pe care le vom prezenta pe scurt. Marea bazilică din Tomis, care fără *atrium*-ul ce nu a fost cercetat, are lungimea de 55 m²⁰, are fundațiile foarte adânci, datorită suprapunerii sale peste resturile amfiteatrului cetății, datat în sec. II-III p. Chr.²¹, și pe care îl considerăm ca fiind *extra muros* pe întreaga sa durată de funcționare. Faptul că zona nu făcea parte din orașul dintre

¹⁷ V. Barbu, *Tomis, orașul poetului exilat*, București, 1972, p. 46; A. Rădulescu, I. Bitoleanu, *op.cit.*, p. 87.

¹⁸ Al. Suceveanu, *op.cit.*, p. 24.

¹⁹ V. Georgescu, *Pontica*, 10, 1977, p. 256-260.

²⁰ A. Rădulescu, *Études byzantines et post-byzantines*, II, 1991, p. 27.

²¹ *Ibidem*, p. 35.

ziduri, este marcat și de descoperirea în apropiere a unor cuptoare pentru vase ceramice, dintre care unul cu șarja prinsă în interior de surparea bolții²². Deci, cetatea se mărește, dar zidul azi vizibil este ceva mai târziu. A. Aricescu, disociind incinta elenistică de cea romană timpurie, o plasează pe cea din urmă ca datare în sec. al II-lea p. Chr., iar din punct de vedere topografic pe o linie ce ar uni Biserica Greacă cu poarta nr. 2 a portului comercial. V. Barbu are în vedere cam aceeași linie ce unea cele două faleză, de est și vest, dar consideră că incinta elenistică își păstrează funcționalitatea și în epoca romană-timpurie²³.

Preferința administrației romane pentru Tomis se datora și locului pe care orașul îl ocupa în cadrul comunității Pontului Stâng din care făceau parte Histria, Callatis, Dionysopolis și Odessos ce alcătuiau Pentapolis, iar prin aderarea la această comunitate a Mesambriei devine Hexopolis. Dacă inițial organizarea avusese un caracter accidental, determinat de evenimente cărora orașele trebuiau să le facă față, în perioada de care ne ocupăm rolul său este de a consolida stăpânirea romană într-un teritoriu anexat recent, contribuind la crearea unor legături religioase între conducerea statului roman și pătura conducătoare a orașelor aliate. Întâlnirile membrilor federației devin periodice; în afara problemelor de organizare și administrare se pune accentul pe caracterul festiv prin organizarea de spectacole, jocuri, jertfe aduse la templul Romei și al lui Augustus²⁴. Sediul comunității s-a mutat la Tomis de pe la sfârșitul primului secol al erei noastre sau la începutul celui de al II-lea (inițial acesta fusese la Odessos). *Pontarhul* era șeful acestei comunități la începutul sec. al II-lea și era ajutat în problemele religioase de un *arhiereus*²⁵.

Înflorirea Tomisului sub stăpânirea romană începe din vremea lui Claudius și se accentuează sub Flavii, ajungând la

²² *Ibidem*.

²³ Maria Bărbulescu, Livia Buzoianu, *Tomis – observații topo-stratigrafice*, p. 9-10, (în *mss*).

²⁴ V. Barbu, *op.cit.*, p. 47.

²⁵ Iorgu Stoian, *Tomitana*, p. 34-35.

apogeu în epoca Antoninilor, din vremea cărora sunt cele mai multe inscripții. Ea continuă cu destulă strălucire și sub Severi. Relațiile comerciale ale Tomisului se intensifică la maximum în perioada amintită, inscripțiile menționând legături cu aproape toate orașele însemnate ale lumii grecești: Alexandria, Byzantion, Neapolis în Syria, Cyzic, Olbia, Palmyra, Heraclea Pontică, Smyrna, Perinth, Athena, Nicomedia, Cezareea, Tius, Mazaca, Prusa, Ancyra etc.²⁶.

Domnia împăratului Vespasian, și odată cu ea anexarea din punct de vedere administrativ, politic și militar a ținutului dintre Dunăre și Mare la provincia Moesia²⁷ au adus schimbări esențiale în statutul Tomisului, în sensul pierderii de către acesta a statutului de *civitas libera et immunis* pentru a deveni *civitas stipendiaria*, în perioada de la Vespasian la Traian²⁸. Această situație se termină în vremea lui Hadrian, care într-o epigrafă tomitană este desemnat cu titlul de *Eleuterios*, exprimare ce are în vedere redarea libertății orașului. Trebuie subliniat și faptul că guvernatorul Tullius Geminus a avut reședința la Tomis, sediu ales în general într-o cetate liberă²⁹. Tot din vremea împăratului Hadrian, într-o dedicație, cetatea se numește *respublica Tomitanorum* iar organele deliberative sunt desemnate prin formula *senatus populusque Tomitanorum*³⁰. Noul titlu de *metropolis*, cetatea și-l ia începând cu Antoninus Pius³¹.

Prima inscripție care atestă titlul de Metropolă a Pontului a fost pusă în anii 139-144 p. Chr., de unul din guvernatorii perioadei, M. Antonius Hiberus (137-140/41) sau L. Minicius Natalis Quadronius Verus (140/41-144). Se adaugă decretul

²⁶ *Ibidem*, p. 40-41.

²⁷ Al. Suceveanu, *Pontica* 4, 1971, p. 105-123; Idem, *SCIVA*, 30, 1979, 1, p. 47-61; Idem, *Quaderni Catanesi*, 2, 1980, 4, p. 486-490; Idem, *Ancient Society*, 22, 1991, p. 255-276; Leuveau, 1991, p. 225-576; Al. Suceveanu, Al. Barnea, *op.cit.*, p. 29-30.

²⁸ Al. Suceveanu, *Bonner Jahrbücher*, 1992, p. 215; M. Ionescu, Gh. Papuc, *op.cit.*, p. 67.

²⁹ Al. Suceveanu, *VEDR*, p. 47 și nota 185.

³⁰ Iorgu Stoian, *op.cit.*, p. 124, nr. 25 și 26; A. Rădulescu, I. Bitoleanu, *op.cit.*, p. 93.

³¹ Iorgu Stoian, *op.cit.*, p. 104.

orașului pentru un *defensor civitatis*, plecat ca sol la Roma pe cheltuială proprie; motivul recunoștinței l-a constituit obținerea titlului de „metropolă a Pontului Stâng” sau intervenția pentru o lucrare de interes public la Tomis (ISM, II, 61)³², ceea ce presupune că Metropolă Pontului Stâng avea statutul de *civitas sine foedere libera* care putea rezulta în urma unei legi, a unui *senatus consultum* sau pur și simplu ca urmare a unei concesiuni imperiale speciale³³. Să avem în vedere că împăratul Hadrian efectuase două călătorii în zonă cu care ocazie ajunsese până la Tyras și Panticapaion³⁴. O serie de monumente, în special epigrafice, fac dovada unei vieți înfloritoare la Tomis în perioada împăraților Traian și Hadrian. „Din vremea lui Hadrian, inscripții sunt destul de frecvente pentru a proba primatul Tomisului între celelalte cetăți pontice. Noul statut permite Tomisului să-și păstreze vechile instituții, să nu aibă garnizoană romană, dreptul de jurisdicție asupra tuturor cetățenilor, fie greci fie romani și un lucru deosebit de important, posesiunea reală asupra teritoriului. În apropierea orașului se aflau o serie de sate din teritoriul tomitan, pe noi ne interesează cele din jurul fostului golf al Mării Negre, lacul Siutghiol de azi și unde au fost localizate Turris Muca..., în imediata vecinătate a orașului, vicus Narcissiani, probabil la Cocoșu (azi Poiana) și vicus Sca[...]ia, la Palazu Mare, așezarea de la Canara (Ovidiu) amintită de V. Pârvan și care avea o populație compusă din greci, romani și indigeni”³⁵.

În sec. II-III teritoriul tomitan aparține în întregime cetății, cu toate că elementul roman pătrunsese aici încă din sec. I p.

³² Vezi comentariul din ISM II, p. 90.

³³ Al. Suceveanu, *VEDR*, p. 47.

³⁴ Iorgu Stoian, *op.cit.*; V. Pârvan, *Cetatea Ulmetum*, 1, p. 581.

³⁵ Al. Suceveanu, *op.cit.*, p. 50-51. La Ovidiu pe malul lacului se fac cercetări într-un burg care a fost ridicat în sec. al VI-lea suprapunând resturile unei așezări romane a cărei viață a început în sec. I p. Chr. Un apeduct ceramic pornea din marele apeduct ce alimenta Tomisul către așezarea pe care am amintit-o.

Chr., fapt ce va duce la un proces sporit de omogenizare, ilustrat prin romanizarea instituțiilor rurale³⁶.

Cercetările arheologice alături de documentele epigrafice sunt suficiente pentru a proba activitatea constructivă și prosperitatea Tomisului până spre anul 170 p. Chr.³⁷, când are loc atacul costobocilor. Evenimentul este marcat de o epigrafă ce amintește de întreruperea lucrărilor la un mare edificiu public din Tomis³⁸, iar stratigrafia cetății în sectorul NV dovedește o distrugere cu strat mare de incendiu.

Din perioada imediat următoare distrugerilor provocate de costoboci, sunt cunoscute inscripții ce probează refacerea incintei cetății. Unele conțin liste de contribuții pentru refacerea unor porțiuni de incintă (ISM, II, 21); o altă listă, menționează mai mulți cetățeni cu prenumele Aurelius (ISM, II, 22), care au contribuit la repararea sau completarea incintei, (inscripția este datată de A. Aricescu în a doua jumătate a sec. al II-lea p. Chr.)³⁹.

Perioada de la sfârșitul sec. II și începutul celui de al III-lea din vremea Severilor, este ultima parte a celebrei *pax Romana*.

3. Arheologia tomitană

Pe o construcție de mari proporții a fost montată o dedicație bilingvă (ISM, II, 84), adresată împăratului Septimius Severus și familiei imperiale, piesă ce inițial ar fi avut o lățime de 4 m, datată la anul 201, în vremea consularului C. Ovinus Tertullus. Revenim la amfiteatrul tomitan, scos la iveală pe porțiunea ce s-a mai păstrat, în anul 1989, în perimetrul delimitat de străzile Ecaterina Varga, Negru-Vodă și Mircea cel Bătrân. Arena a apărut la -7 m față de nivelul actual, avea o formă elipsoidală, cu diametrul mare pe direcția N-S, de cca. 60 de metri, iar diametrul mic de 33-35 m. În exteriorul acestor ziduri se aflau mici încăperi folosite în

³⁶ *Ibidem*, p. 52.

³⁷ A. Rădulescu, C. Scorpan, *op.cit.*, p. 11-13.

³⁸ ISM, II, 65.

³⁹ ISM, II, 21 și mențiunea de la p. 56.

timpul luptelor cu animale. De aici au fost recuperate mai multe banchete prelucrate, aflate în poziție secundară la un canal amenajat în perioada dintre dezafectarea amfiteatrului și construirea bazilicii mari.

Cu atacurile coaliției barbare din 267-269 p. Chr., epoca romană timpurie, cea de a treia din istoria tomitană, ia sfârșit. Atacul barbar nu s-a finalizat prin distrugerea generală a cetății; nivelul IV din Parcul Catedralei indică un strat gros de incendiu⁴⁰, dar atacatorii ridică asediul. Perioada critică a fost trecută cu succes, dovadă repararea unor drumuri care legau cetatea de restul provinciei: amintim miliarul de la Claudius al II-lea Goticul (268-270) și cel din vremea lui Aurelian, deja cunoscut⁴¹.

Ultima perioadă de prosperitate din istoria Tomisului este cea care începe în ultimul sfert al secolului al III-lea și continuă până sub urmașii lui Constantin cel Mare. Este perioada în care orașul cunoaște apogeul dezvoltării sale, atât ca suprafață cât și ca urbanism. Are multe clădiri monumentale, o incintă nouă, vizibilă azi pe mai multe porțiuni, cu trei porți; avem informații despre o a patra poartă care făcea legătura cu exteriorul, prin partea vestică a cetății, de unde, prin drumul litoralului, se putea merge la Callatis. Nu este exclusă posibilitatea ca de aici să se poată merge și spre Dunăre, pe drumul ce unea cele două ape ale ținutului dobrogean – Istrul și Pontul Euxin.

Săpătura arheologică din Parcul Catedralei a fost un succes prin amplasarea într-o zonă ce nu fusese deranjată de construcțiile Constanței. Nivelurile superioare, cele care ar fi aparținut sfârșitului sec. al V-lea și secolului al VI-lea, au fost îndepărtate probabil cu ocazia amenajării parcului. Nivelul III aparține după responsabilii săpăturii, secolului al IV-lea p. Chr., când se constată o schimbare topografică raportată la două axe stradale de bază⁴². Raportului arheologic pe care l-am citat vom încerca să îi adăugăm anumite considerații pe

⁴⁰ A. Rădulescu, C. Scorpan, *op.cit.*, p. 12.

⁴¹ M. Bărbulescu, A. Rădulescu, *Pontica*, 24, 1991, p. 123-141.

⁴² A. Rădulescu, C. Scorpan, *op.cit.*, p. 13-14.

care le socotim necesare⁴³. În primul rând datarea nivelului III în prima jumătate a secolului IV, trebuie coborâtă către sfârșitul celui de al III-lea secol p. Chr. (faptul că edificiile funcționau în secolul al IV-lea, ne permite coborârea datei construirii lor). Construcția B, este atribuită unui edificiu termal pe baza unor *suspensurae* descoperite *in situ*⁴⁴; argumentul nu este convingător - existența acestor pile nu indică neapărat clădiri de băi; la Tomis, în timpul iernii, era nevoie ca spațiile de locuit să fie încălzite. Cu toate acestea, în cazul dat, într-adevăr avem de-a face cu construcție termală: în încăperea B există un mic bazin lung de 2,10 m și de 0,95 m lățime, construit din cărămidă și tencuit cu mortar roz. Bazinul, care se află în profilul vestic al secțiunii S III, nu a mai fost restaurat și nici trecut în plan, ca celelalte clădiri; zidurile înalte de 35-40 cm erau parțial demantelate. Demantelarea întregului colț de SV al sitului arheologic este vizibilă și pe planul publicat⁴⁵.

În anul 1987, cu ocazia construirii unui canal pentru scurgere, la care au fost racordate clădirile din zonă (blocurile noi), în intersecția Bd. Carpați cu Str. Muzeelor (Arhiepiscopiei) au apărut la -80 cm resturile unui bazin din blocuri de piatră cu mortar și tencuit cu straturi groase până la 15-17 cm. Sub bazin se află o instalație de încălzire, în care combustibilul era introdus prin două degajări boltite late de 60 cm și înalte de 120 cm. În fața acestora, în profilul șanțului era vizibil un strat puternic de arsură și cenușă. Având în vedere cele de mai sus, existența unui edificiu termal care începe din colțul de SV al parcului pe partea vestică a străzii surprinse, nu mai poate fi pusă la îndoială.

În zona apropiată falezei de est, către portul turistic Tomis, locuirea din epoca romană timpurie este suprapusă de

⁴³ Facem mențiunea că la săpăturile din acest parc am participat în perioada 1971-1973, având ca obiect al cercetării secțiunea III, perpendiculară pe zidul bisericii și paralelă cu str. Arhiepiscopiei.

⁴⁴ A. Rădulescu, C. Scorpan, *op.cit.*, p. 19.

⁴⁵ *Ibidem*, fig. 1. În vremea celui de-al II-lea război mondial aici se aflau tranșee și adăposturi, în timpul săpăturilor au fost descoperite muniție și tehnică de transmisie precum și amenajările genistice menționate.

un edificiu datat în sec. al IV-lea p. Chr., care posedă o suprafață mozaicată de 60 m². În sec. al V-lea mozaicul a fost deteriorat. Datarea construcției în sec. IV s-a făcut pe baza unor monede din epoca împăratului Iulian Apostatul, emise între anii 355-360⁴⁶.

Pe faleza opusă, cea vestică, se află „marele edificiu cu mozaic” și acel „lentiaron” ambele construcții considerate ca făcând parte dintr-o amenajare urbanistică unitară, care se presupune că a început dintr-o perioadă anterioară sec. IV (asupra acestei datări vom reveni). Edificiul cu mozaic se termină printr-o distrugere, probabil naturală, ca urmare a unui cutremur către sfârșitul secolului al V-lea și începutul sec. al VI-lea⁴⁷.

Precizări ulterioare vin să nuanțeze datarea generală în sec. IV sau sec. IV-VI p. Chr. Încă din 1970 A. Rădulescu stabilea că edificiul face parte dintr-un sistem de construcții ridicate într-o perioadă de prosperitate, care a existat în a doua parte a sec. al III-lea și începutul celui de al IV-lea p. Chr. În timpul îndelungatei funcționări, construcția a trecut printr-o serie de reparații, completări și refaceri⁴⁸.

Tot la aceeași construcție impunătoare se referă în 1971 Mihai Sâmpetru, când discută problema celor două nivele din epoca romană târzie, fără a se referi la data ridicării monumentului. Pe bună dreptate consideră încăperile ridicate în fața magaziiilor boltite 1-4 databile la sfârșitul sec. al IV-lea sau începutul celui de al V-lea p. Chr. Autorul citat consideră piesele monetare descoperite la nivelul podelei din magazia 3, ce aparțin secolului IV p. Chr., ca un indiciu al folosirii acestor depozite nu numai la o dată a emiterii monedelor, ci chiar într-o perioadă mai timpurie. Nivelul ultim de funcționare a magaziiilor de pe nivelul al II-lea este dotat cu amforele prăbușite, găsite *in situ*, unitare din punct de vedere tipologic și pe care le atribuie sfârșitului secolului V p. Chr. După o serie de modificări funcționale, după nivelarea dărâmăturilor,

⁴⁶ M. Bărbulescu, L. Buzoianu, *art.cit.*, p. 16.

⁴⁷ V. Canarache, *Edificiul cu mozaic din Tomis*, București, 1966, p. 12.

⁴⁸ A. Rădulescu, *BMI*, 39, 3, 1970, p. 52 și urm.

edificiul a continuat să existe și în perioada cuprinsă între sfârșitul sec. al VI-lea și începutul secolului al VII-lea p. Chr.⁴⁹.

Un punct de vedere interesant privind amenajarea falezei vestice a Tomisului aparține lui Al. Suceveanu, care consideră că perioada de prosperitate care a determinat ridicarea clădirilor monumentale din zonă nu este cea de la sfârșitul secolului III și începutul secolului IV, ci eventual în prima jumătate a secolului III p. Chr., în epoca înfloritoare a Severilor și chiar a Antoninilor. Printre argumentele aduse sunt cele referitoare la decorația capitelor și frizelor de marmură, la care se adaugă și redatarea statuii imperiale descoperite aici în perioada de la mijlocul sau a doua jumătate a secolului III p. Chr.; în secolul al IV-lea sunt datate fazele a II-a și a III-a, iar funcționarea edificiului ar înceta către sfârșitul secolului IV sau începutul secolului V p. Chr. În interiorul clădirii vor exista diverse forme de viață materială până în sec. al VI-lea p. Chr.

Aceeași observație este valabilă și pentru „lentiaron”, pentru care se reține similitudinea sistemului de construcție cu primul edificiu. Inscricția poate fi datată în epoca Severilor. După încetarea funcțională a construcției dovezile materiale (opaițe) atestă folosirea zonei și în sec. VI și începutul sec. VII p. Chr.

În 1972 Vasile Barbu, referindu-se la construcțiile de pe faleza vestică, consideră că Tomis, capitala provinciei Scythia Mică, își pierduse calitatea de metropolă a Pontului Stâng, nu în favoarea altui oraș, ci datorită desființării comunității, deoarece reformele lui Dioclețian pun capăt autonomiei cetăților. Începutul acestui fenomen este datat în primele decenii ale sec. al IV-lea, el continuând și în timpul urmașilor împăratului Constantin cel Mare. Edificiul cu mozaic era o construcție mult mai amplă; în afara nivelului covorului cu mozaic și a nivelului încăperilor boltite se afla un al treilea nivel, cel mai întins⁵⁰, situat la 4 m sub nivelul magaziilor de sub mozaic. Acestui nivel îi aparțineau antrepozitele portuare;

⁴⁹ Mihai Sâmpetru, *BMI*, 42, 1973, p. 224-245.

⁵⁰ V. Barbu, *op.cit.*, p. 91.

unele din încăperi aveau o suprafață de peste 150 m² fiecare, și în ele s-a descoperit grâu și orz. Alături de aceste încăperi se aflau „două bazine zidite și tencuite cu var hidraulic, ce foloseau pentru depozitarea peștelui sărat, (...) lanțul construcțiilor de la nivelul portului a fost mai întins, a avut magazine numeroase și multe bazine de genul celor descoperite”⁵¹. Una dintre multele probleme care se pun în legătură cu covorul de mozaic este dacă acesta era sau nu acoperit. În două cazuri se propun soluții: V. Canarache considera că era o terasă neacoperită⁵², iar Vasile Barbu, crede că exista un acoperiș ușor sprijinit pe trei părți de ziduri, iar pe o parte (spre port), de o colonadă⁵³. Dacă e să alegem una din cele două posibilități, clar o vom lua pe aceea ce presupune un acoperiș, care este cerut de existența mozaicului. Dacă ar fi fost supus intemperiilor, ar fi existat un sistem de canalizare care prelua rapid apele pluviale. O astfel de amenajare se află numai în spatele zidului cu pilaștri și are o pantă de scurgere foarte înclinată, tocmai pentru a nu permite băltirea apei.

În legătură cu încăperea unde se afla inscripția în limba greacă, din care rezultă că preacinstitul Sfat a ridicat *lentiariionul* în timpul lui Hermippos, fiul lui Atta⁵⁴, aceasta făcea parte din termele orașului. Din întreg edificiul s-au dezgropat cca. 300 m² (30 x 10), adică o încăpere prevăzută cu trei intrări pe latura mică dinspre sud-est. Zidul lateral, păstrat pe o înălțime de 7 m, construit în *opus mixtum*, prezenta o instalație de aer cald. Autorul citat de noi considera termele ca fiind monumentale. În favoarea acestei ipoteze este și observația noastră prilejuită de demolarea unei clădiri⁵⁵, aflată la NV de sala menționată. Cu această ocazie a ieșit la iveală zidul la care

⁵¹ *Ibidem*, p. 92.

⁵² V. Canarache, *loc.cit.*, p. 8.

⁵³ V. Barbu, *op.cit.*, p. 93.

⁵⁴ *Ibidem*, p. 95.

⁵⁵ Clădirea adăpostise azilul de bătrâni din Constanța și a fost demolată în 1979, ocazie cu care am recuperat un fragment epigrafic din vremea lui Hadrian.

ne-am referit mai sus și care continua încă 56,5 m. Lungimea de cel puțin 86,5 m ne indică o clădire într-adevăr grandioasă.

Termenul de *lentiaron*, indică încăperea de unde se luau prosoape și cearșafuri pentru baie, încăpere care nu apare, în general, la termele modeste. O încăpere cu astfel de destinație presupune existența unor stabilimente de mari dimensiuni, capabile să deservească un număr mare de persoane - câteva sute. Așa se explică existența unei încăperi separate, care s-ar fi aflat în vecinătatea *tepidarium*-ului sau a *laconicum*-ului. Se poate avansa ipoteza că la dimensiunile menționate avem de-a face cu o construcție monumentală, cu o multitudine de încăperi prevăzute pentru diverse utilități, pentru cei care le frecventau⁵⁶.

În perioada aprilie-iunie 1981 s-a efectuat de către muzeul conștanțean o săpătură arheologică de salvare prilejuită de construirea blocului de locuințe L 12, de pe strada Revoluției (fostă Karl Max), în curtea Școlii generale nr. 2⁵⁷.

Lângă blocul de la nr. 9 de pe strada amintită a apărut o încăpere orientată nord-sud (orientarea zidurilor antice în această zonă este identică cu a clădirilor din zilele noastre); zidul lung care s-a păstrat era din piatră cu mortar, gros de 90 cm, și lung de 16 m și se încheia la capete cu ziduri realizate în *opus mixtum*. O parte din clădirea antică a fost afectată de blocul vecin. S-au mai păstrat două rânduri de *suspensurae*, unele dreptunghiulare, altele pătrate, iar una circulară, din tub ceramic; urma lăsată în mortar are diametrul de 27 cm. Pe capătul sudic se afla *praefurnium*-ul pardosit cu cărămizi mari de 55 x 30 cm. Spre est de hypocaust urmează un culoar lat de 160 cm, pe sub care trece un canal de scurgere; deci în faza

⁵⁶ D. Tudor, *op.cit.*, p. 125; Al. Suceveanu, *Histria* VI, p. 62 și urm.

⁵⁷ Din dispoziții superioare aici se construia un bloc pentru cadrele de la Canalul Dunărea-Marea Neagră. Întreaga suprafață a fost decapată mecanic pe o adâncime de 125 cm, iar în porțiunea dinspre trotuar se ajunsese la 2-3 m adâncime când s-a reușit intervenția noastră. Săpătura nu fusese încheiată când excavatorul a distrus toate monumentele descoperite și în ziua următoare nu ne-a rămas decât să constatăm în fragmentele de ziduri distruse, că sub aceste bazine mai existau încăperi mari cu acoperiș boltit.

inițială hypocaustul aparținea unei clădiri ce se afla pe locul blocului de la nr. 9. Existența unui zid, adosat, din piatră cu mortar cu lățimea de 60 cm, într-o fază târzie închide culoarul și unește hypocaustul cu încăperea dinspre est, la care ne vom referi în continuare.

Încăperea A, are lungimea de 4,25 m, și lățimea de 3,50 m; zidurile sunt din piatră cu mortar; cel dinspre hypocaust ca și cel opus acestuia au grosimea de 80 cm, și prezintă fiecare câte o intrare lată de 110 cm. Încăperea următoare B, este separată de încăperea A printr-un culoar, lat de 125 cm; aceasta are zidurile din piatră și mortar. Pe latura sa nordică, la cca. 1 m, se află un puț zidit, care face corp comun cu zidul nordic al încăperii B, și care are dimensiunile interioare de 240 cm x 210 cm. Pe pereți se păstrează urme de mortar de bună calitate, în componență cu cărămidă pisată. Încăperea B este un bazin care pe latura sa estică comunică cu încăperea următoare C, prin intermediul a două deschizături late de 28 cm.

Încăperea C este alcătuită la partea superioară din două părți, dispuse nord-sud. Partea din C, care este spre bazinul amintit, are zidurile groase de 60 cm, iar în interior o formă aproape pătrată (350 cm x 365 cm). Pavajul este din cărămidă cu mortar peste care se află un strat de mortar. Nivelul de călcare din încăperea C este inferior celui din B cu 48 cm. Pe perețele de vest și de sud se află câte o crepidă lată de 30 cm (probabil banchetă). Stratul gros de mortar de pe podea și de pe pereții păstrați ne indică tot un bazin. Către nord acest bazin mai mare are o prelungire mai strâmtă și care prezintă în zona centrală un canal orientat spre nord, prevăzut de o parte și de cealaltă cu suspensuri perechi, probabil de la banchetă. Nivelul de călcare este mai jos cu 15 cm decât zona sudică.

Sub această parte mai strâmtă a bazinului C, la 1,40 m se află o intrare boltită; la realizarea construcției s-a folosit piatră și cărămidă cu mortar de var. Intrarea este pe perețele de vest, încăperea având aceeași formă boltită; nu-i putem însă preciza destinația.

Pe latura estică a bazinului C se află trei canale de scurgere orientate spre sud, dintre care unul este din

cărămidă, iar celelalte două din piatră legată cu mortar. Ele deversau apa într-un canal mare din plăci de calcar orientat nord-sud. Se pare că exista o stradă, care apoi a fost închisă de ziduri lipite și care delimita spre est construcțiile prezentate. Spre sud-est de bazinul C a fost descoperit un canal lat de 132 cm și păstrat pe o lungime de 4 m⁵⁸, realizat cu tencuială de culoare roșie.

La 7 m spre est de zona unde se afla canalul din plăci de calcar apar ziduri, unele orientate est-vest, care se întretaie cu ziduri perpendiculare pe acestea. La cca. 23 m de reperul de mai sus a fost scosă la iveală cripta unei bazilici, iar zidurile de care am amintit credem că aparțin bazilicii⁵⁹.

Edificiul termal prezentat a funcționat și în sec. VI (în canal au fost descoperite cupe din sticlă prelucrate prin abrozare datate în sec. VI). Nu este exclus ca el să fi aparținut celor ce deserveau bazilica. În Grecia există o analogie la Theba, în Thessalia, și o alta în Lybis - biserica Sfântul Mina⁶⁰.

Ultimul monument tomitan pe care îl amintim este incinta târzie, cea vizibilă astăzi. Spre vest are două faze: primei faze îi aparține porțiunea dintre poarta de lângă Teatrul Fantasio, Muzeul Marinei și Poarta 3 a portului⁶¹. Faza a II-a va închide între ziduri zona celor două bazilici din sectorul de vest al cetății Tomis⁶².

În zona străzii Mircea cel Bătrân colț cu str. Dragoș Vodă a fost scoasă la suprafață poarta mare a cetății Tomis. Cercetarea acestei porți a început în 1933, când Scarlat Lambrino a efectuat săpături arheologice pe locul fostei geamii Mahmudia. Cu această ocazie a fost cercetat turnul de vest, dar incomplet⁶³, deoarece nu apar date despre poterna

⁵⁸ Aici exista o casă modernă cu pivniță care distrusese o mare parte din canal.

⁵⁹ N. Georgescu-Cheluță, *Îndrumătorul bisericesc misionar și patriotic*, Galați, 3, 1987, p. 93-95.

⁶⁰ G.A. Satiria, *Christianiki kai Byzantini archaiologia*, vol. I, Atena, 1942, p. 169 și 229.

⁶¹ A. Rădulescu, *Pontica*, 28-29, 1995-1996, p. 85-86.

⁶² *Ibidem*.

⁶³ Scarlat Lambrino, *Arhiva pentru știință și reformă socială*, XIV, 1936, vol. II, p. 912-917.

care individualizează această poartă și pe care o considerăm ca fiind cea mai monumentală din zona vest-pontică. Turnurile care flanchează poarta au latura frontală semicirculară, lungimea turnului fiind de 15 m, lățimea de 11,50 m; calea de acces este lată de 10,5 m iar zidurile sunt groase de 3,50 m⁶⁴. În timpul guvernatorului C. Aurelius Firminianus din vremea împăratului Dioclețian se vorbește de construirea unei porți⁶⁵; rămâne de văzut dacă adjectivul *praesidiaria* se referă la poartă sau la cetate. Tot așa de bine s-ar putea ca aceasta să fie poarta pe care a deschis-o Gerontios pedepsind obrăznicia foederatiilor barbari, gest sancționat de împăratul Theodosius, după cum aflăm din relatarea lui Zosimos⁶⁶. De menționat că în prima fază poarta avea pod suspendat peste șanțul de apărare care dubla zidul de incintă. În faza a II-a dalele pavajului trec peste șanț și peste amenajările folosite pentru pod. Datarea incintei târzii a Tomisului o putem să considerăm că aparține ultimului sfert al sec. al III-lea p. Chr., și funcționează până în primele decenii ale sec. VII p. Chr.⁶⁷.

După prezentarea acestei scurte schițe istorice a cetății tomitane și a unor monumente scoase la lumină care au aparținut epocilor romană și romană târzie, vom trece la problema care ne preocupă, cea a alimentării cu apă a metropolei Pontului Stâng⁶⁸, și vom începe cu un istoric al acesteia.

⁶⁴ A. Rădulescu, *Études Byzantines...*, II, 1991, p. 26-29; Gh. Papuc, Liviu Lungu, *Pontica*, 31, 1998, p. 201-208.

⁶⁵ *ISM* II, 155 (40).

⁶⁶ *Zosimos*, IV, 40.

⁶⁷ Nu departe de poartă a fost cercetată bazilica mare a cărei navă nordică se învecina cu pavajul de pe trotuarul străzii ce venea de la poartă. Aici au apărut monede Mauriciu Tiberiu (582-602) și Focas (602-610).

⁶⁸ Al. Suceveanu, *VEDR*, p. 49; autorul indică o cifră de 20 – 30 000 locuitori pentru sec. II-III, judecând după suprafața locuită. Noi considerăm ceva mai mică suprafața cetății, având în vedere incinta de la hotelul BTT, care diminuează la jumătate suprafața cetății în sec. II-III.

CAPITOLUL V APA LA TOMIS

1. *Ovidiu despre apa cetății*

Pentru perioada de început a dominației romane în Pontul Stâng, poetul exilat la Tomis, Publius Ovidius Naso, ne transmite peste veacuri informații importante privind acest izvor al vieții care este apa. În cei aproape 9 ani trăiți la Tomis a scris mai multe opere; caracteristice pentru perioada tomitană a existenței sale sunt *Tristele* și *Ponticele*. Între cele două opere sunt doar deosebiri formale, ambele fiind culegeri de elegii epistolare; cele din *Pontice* menționează și numele destinatarului. Formația alexandrină a poetului este cea care-l conduce, chiar în condițiile exilului, spre relatări cât mai amănunțite asupra lucrurilor și uneori detalii despre mediul înconjurător. Aceste informații de amănunt îngreunează versurile, sacrificând poezia, dar rămân izvoare importante de informație¹.

Ovidiu, referindu-se la apă, spune că în timpul iernilor aceasta se scoate numai cu burduful (*Tristia* III, 10, 21)², fapt ce presupune fără doar și poate un puț. Se pare că o sursă de apă era unul din lacurile din jurul orașului „căci apa nu mai este scoasă înghețată din lac” (*Tristele*, III, 12, 27-44)³. Calitatea apei era îndoielnică, fapt bine cunoscut și la începutul secolului nostru: „apa dulce ne dă o plăcere prea mică pentru a fi invidiată/dar aici se bea apă din mlaștină amestecată cu sarea mării” (*Pontice* II, 7, 63-74)⁴.

¹ V. Barbu, *op.cit.*, p. 36.

² A. Rădulescu, *Ovidiu la Pontul Euxin*, Constanța, 1998, p. 25.

³ *Izvoare privind istoria României*, I, București, 1964, p. 286.

⁴ *Ibidem*, p. 319.

Poetul spune tot în *Pontice* III, 2, 17-18, că aici

„N-ai izvoare cu apă de băut; cele care sunt au apă aproape asemănătoare cu cea a mării;

Nu știi dacă-ți potolesc setea sau ți-o aprind”.

Ovidiu crede că nici păsările nu cântă pe aici deoarece „beau cu gâtul lor răgușit apă de mare” (*Pontice* III, 2, 23)⁵.

Sistemul de distribuire a apei la Tomis este primitiv; „pe vârful capului (femeile) duc ulciorul greu cu apă” (*Pontice*, III, 8, 12)⁶. Faptul se datorează și situației specifice așezării, aflate la o cotă superioară de altitudine față de eventualele surse din zonă. Tomisul avea ca sursă malul sud-vestic al lacului Siutghiol, la acea vreme golf al Mării Negre, într-o depresiune în care un rol important îl au fenomenele carstice. Acestea erau produse de depozitele de calcar jurasic, facilitate de dizolvarea calcarelor de jos în sus, datorită izvoarelor ascensionale. Apele mării au invadat aria circulară dând naștere unui golf larg, barat apoi de perisipuri. Este lacul cu cea mai mare adâncime (17,5 m), suprafața sa este de 1 900 ha; lungimea liniei de țărm este de 30 km, iar cota față de nivelul Mării Negre este de 216 cm⁷. Malul sud-vestic este înalt și abrupt, aici venind și cele trei văi bogate în izvoare; forma se datorează abraziunii și constanței vânturilor de la NE care împiedică fixarea vegetației ce ar proteja țărmul.

2. *Relatări din sec. XIX despre surse de apă și apeducte tomitane*

Făcând un salt peste timp de peste 18 secole, în iulie 1854 căpitanul din marina britanică I. Spratt face o călătorie de-a lungul văii Carassu și ajunge pe țărmurile lacului Siutghiol. El apreciază calitatea deosebită a apei din mai multe izvoare de la Palas și Canara; debitul deosebit al acestora face ca la

⁵ *Ibidem*, p. 323.

⁶ *Ibidem*, p. 327.

⁷ Ariadna Breier, *Lacurile de pe litoralul românesc al Mării Negre*, București, 1976, p. 43; dar având în vedere că la data construirii apeductului în epoca romană nivelul mării era mai jos, apoi captarea se afla cel puțin la cota 10 – rezultă o diferență de nivel între *caput aquae* și cetate care permite construirea apeductului pe sub promontoriul tomitan.

Mamuri (Mamaia Sat) să se formeze un mic râu ce se varsă în mare după ce pune în mișcare o moară⁸.

În 1855, la comanda Înaltei Porți, se construiește șoseaua Rasova-Constanța de către misiunea ing. L. Lalanne, care avea ca medic pe dr. Camille Allard. Împreună cu acesta se află și ing. J. Michel. Amândoi scriu despre Constanța și utilizarea surselor de pe malul lacului Siutghiol și despre câteva monumente tomitane.

Doctorul C. Allard notează că locuitorii Constanței beau o apă salmastră dintr-un puț de pe plajă; în apropiere de Constanța, la câțiva kilometri, sunt izvoare cu apă bună, de unde misiunea se aprovizionează. Presupune că romanii au folosit această sursă de pe marginea Kuterukghiolului, conducând apa prin canalele ale căror resturi se văd în anumite puncte. În interiorul Constanței există o galerie subterană și mai multe puțuri antice comunicând cu ea. Doctorul a identificat la Canara și la Palas ruinele unor canale romane⁹. În legătură cu izvoarele ce aprovizionează cu apă lacul Siutghiol, dr. C. Allard amintește și el deversorul în mare care pune în funcție o moară (în plus, față de căpitanul englez I. Spratt, menționează că este vorba de o moară care avea trei pietre). Avem astfel o imagine a debitului ce se revarsă din lac în Marea Neagră¹⁰.

Inginerul J. Michel al misiunii Lalanne a fost mult mai amănunțit în relatările sale asupra celor văzute la Constanța. Atenția sa s-a oprit asupra falezei răsăritene a anticului Tomis, unde datorită acțiunii valurilor ce au dus la surparea țărmului au ieșit la iveală „resturi de puțuri, apeducte, fundații suspendate ale unor construcții care stăteau gata să se prăbușească în mare. Printre construcțiile dezgolate de atacurile mării se găsesc conducte de zidărie, ivindu-se la diverse înălțimi (...) dar una din ele, chiar în marginea malului și aproape la nivelul mării, ne pare a fi destinată

⁸ T. Spratt, *Route between Kustendje and the Danube by the Kara-Su and Yeni-Keni Valleys*, Jr. Geogr. Soc., London 26, 1856, p. 203.

⁹ Camille Allard, *Souvenirs d'Orient*, Paris, 1859, p. 23.

¹⁰ *Ibidem*, p. 24.

pentru a procura oraşului apă potabilă. Un anumit număr de puţuri, din care unul este încă vizibil, şi în comunicare cu conducta subterană, permitea fără îndoială de a scoate apă pură în loc de apa salmastră, a puţurilor Constanţei¹¹. Autorul acestor informaţii mai presupunea că sursa de apă era cea din nord, de pe malul lacului Siutghiol, de unde conducta venea de-a lungul ţărmlui mării. Nu-i scapă nici faptul că locuitorii satului Canara (azi oraşul Ovidiu) folosesc apă dintr-o conductă antică pe care au spart-o. Inginerul Michel presupune că şi la Palas izvorul ar proveni din captările romane¹².

O sursă de informaţie cartografică, rezultat al activităţii misiunii Lalanne, este așa-numita hartă Avril, care a fost ridicată la 1856 de către „valahul” Aninoşeanu ce îndeplinea funcţia de topometru al misiunii. Pe această hartă executată la scara 1 : 50 000 sunt marcate şi sursele de apă de pe văile de la Canara şi de la Cişmea¹³.

Mai târziu cu 10 ani, geologul austriac Karl Peters se ocupă îndeaproape de izvoarele puternice de pe faleza lacului Siutghiol de la Canara, localizate în calcare jurasice şi care alimentează lacul pe sub nivelul acestuia dar şi de pe versanţi. Datorită izvoarelor foarte bogate, lacul din apropiere - pe care autorul îl numeşte Canara-, are apă dulce deşi este separat de mare printr-o bară îngustă de nisip.

Geologul austriac considera că izvoarele de pe valea Cişmelelor, dintre Palas şi Anadolchioi, sunt cele care au fost captate în antichitate determinând construirea unor apeducte. Arăta că izvorul este departe de lac iar cota sa este mult superioară celei a lacului şi a mării „cu mai mulţi stânjeni”¹⁴.

Făcând un nou voiaj de studiu în Dobrogea geologul K. Peters consemnează existenţa unei captări romane pe valea

¹¹ J. Michel, *Les travaux de défense des Romains dans la Dobroudja*, Mém., Sec. Antiquaires de France, 3, Paris, 1862, p. 10-11.

¹² *Ibidem*, p. 12.

¹³ Marcu Botzan, *Apele în viaţa poporului roman*, Bucureşti, 1984, p. 165.

¹⁴ F.K. Peters, *Grundlinea zur Geographie und Geologie der Dobroutscha*, Wien, 1867, p. 32.

Cișmelelor și vorbește despre funcționarea în Constanța a unei cișmele romane cu trei guri¹⁵.

Studii geologice și hidrogeologice moderne au localizat fâșii extinse de calcare jurasice în zonele Hârșova-Topalu și Dorobanțu-Ovidiu ce dau debite deosebit de mari datorită concentrării apelor determinate de linia tectonică Capidava-Ovidiu. Apele dintre Dunăre și Mare au, deci, debite deosebit de mari - de 200-600 m³/oră-, caracter ascensional și proprietăți fizico-chimice deosebite¹⁶.

În anul 1908 pe valea Caragea-Derment a fost descoperit un apeduct din tuburi ceramice cu diametrul interior de 12 cm iar cel exterior de 15 cm, tuburile componente fiind legate cu var gros; apeductul era orientat spre nord-vest¹⁷.

¹⁵ Idem, *Die Donau und ihr Gebiet. Eine geologische Skizze*, Leipzig, 1876, p. 72.

¹⁶ Marcu Botzan, *op.cit.*, p. 166.

¹⁷ V. Canarache, *SCIV II*, 2, 1951, p. 63.

CAPITOLUL VI GALERIILE TOMITANE

Despre existența unui canal antic îi comunică Pamfil Polonic lui Grigore Tocilescu către finalul secolului al XIX-lea; acesta se afla „la nord de vila Șuțu... în malul stâncos al mării și la nivelul ei”. Topometrul precizează că respectivul canal are lățimea de 1,5 m și „aproape totdeauna o înălțime de 2 m. Laturile sunt vertical tăiate, iar deasupra forma unei bolți”¹. Despre traseu spune că uneori este „vălurit” dar și în linie dreaptă. În porțiunile unde stânca este „slabă” sau malul canalului este din pământ „este întărit cu un zid de mortar în unele locuri boltit cu cărămidă antică”. De la intrarea în canal, după 50 m de mers în linie dreaptă, se bifurcă luând unul spre sud, iar celălalt spre nord. Canalul sudic a fost golit de către primăria orașului pe cca. 250 m și la 100 m de la bifurcație se află „o răsuflătoare rotundă care este făcută drept și vertical în plafonul canalului. Sus în această răsuflătoare se văd la înălțimea de 3 m de la plafon gurile altor canale care vin de la suprafața orașului”². Pe toată întinderea sa canalul este foarte bine conservat și nu se simte nici un miros greu³.

Unul dintre cei mai buni cunoscători ai „galeriilor subterane” a fost Vasile Canarache. În 1958, într-un raport, el menționează existența la Constanța a unei întregi rețele de galerii subterane legate între ele, prevăzute cu căi de ventilație

¹ B.A.R. *Fond Tocilescu, Raport Polonic, Mss.*, 5132, p. 231.

² În legătură cu aceste canale, o explicație ar fi o eroare de adâncime când s-a trecut la realizarea galeriei și care apoi a fost corectată. Este posibil să fi avut loc o prăbușire care să dea aspectul unor canale ce ar comunica cu puțul. Cunoscând probitatea lui Polonic, considerăm probabilă prima variantă.

³ *Ibidem*, p. 231.

zidite și numeroase guri de ieșire. Au fost identificate 12 guri de ieșire din care doar două au fost accesibile. S-au putut face cercetări stabilindu-se trei tipuri de galerii: a) săpate direct în stâncă; b) săpate în loess, planșeul, plafonul și pereții zidiți din piatră; c) săpate în loess, planșeul arcuit, zidurile cu cărămidă după „*tehnica în opus signinum*”. În zona cercetată galeriile au înălțimea de 1,70 m și lățimea în jur de 1,20 m. Au fost identificate pe pereți mici nișe pentru opaițe. În legătură cu poziția, autorul precizează că „galeriile converg spre zidurile de apărare și că foarte probabil unele trec pe sub acestea în afara incintei”. Datarea lor va fi făcută după cercetarea unor intrări cunoscute dar „nederanjate”⁴.

Din cele de mai sus, nu ne îndoim de prezentarea galeriilor și după cum rezultă acestea aveau, datorită ieșirii în afara incintei, o utilitate pur defensivă.

În 1961 V. Canarache spunea că atât în oraș cât și în afara incintei lui au fost surprinse în mai multe puncte apeducte care alimentau Tomisul cu apă⁵. Acestea erau pe tipuri diferite, unele din tuburi de pământ ars, cu diametrul de 12-15 cm, „*altele din plăci de piatră*, care închideau între ele un gol pătrat de 30 x 30 cm”⁶. Toate apeductele găsite au orientarea nord-sud; ele încep de la 10 km nord de oraș, în apropierea izvoarelor și rezervoarelor moderne din zona „*Cișmelei lui Dervent*”: este locul de unde se alimentează astăzi Constanța cu apă, se alimenta și Tomisul vechi”⁷.

În legătură cu sursa de apă, cercetările făcute după perioada lui V. Canarache au confirmat-o într-un fel: existau captări antice și pe valea amintită, dar este cert că pe acolo era traseul apeductului ce venea de la Canara, amintit de francezii misiunii Lalanne⁸. Până la această dată în zona intramurană a Tomisului nu au fost descoperite conducte antice de apă.

⁴ Mircea D. Matei, *Dacia*, NS., 3, 1959, p. 573-574, unde este menționată comunicarea lui V. Canarache, „Săpături la Tomis în 1958” ținută la „Al treilea colocviu mixt româno-sovietic de arheologie și etnografie”.

⁵ V. Canarache, *Tomis*, București, 1961, p. 37.

⁶ *Ibidem*.

⁷ *Ibidem*.

⁸ *Ibidem*, p. 38.

Descoperiri izolate de tuburi ceramice sau de blocuri de calcar⁹ perforate s-au făcut, în cea mai mare parte sunt fără loc de descoperire și nu pot fi probe ale existenței unei conducte antice. Referirile la apeducte - existente cu adevărat-, pe care le face V. Canarache, au în vedere pe cele din teritoriul tomitan „la circa 20 km în jurul Constanței... am descoperit recent... apeducte de olană bine arse, legate cu var, apoi instalații pentru captarea apelor subterane, puțuri de control și cisterne de acumulare”¹⁰. Nu contestăm existența acestora – mai sus este vorba de situația de la Potârnichea-, dar autorul consideră că ar avea legătură cu Tomis, opinie pe care nu o împărtășim. Sursa pentru Tomis a fost zona actuală a lacului Tăbăcărie și malul de vest, sud-vest și sud al Siutghiolului.

În 1963, cu ocazia prezentării tezaurului de sculpturi din Tomis de către un colectiv avându-l în frunte pe V. Canarache se spunea că „monumentele descoperite în vremea din urmă, terase, străzi, canale, *apeducte*, fântâni,... etc., ilustrează în mod viu amploarea și strălucirea civilizației vechiului Tomis”¹¹.

Menționarea repetată a existenței unor apeducte în Tomis de către V. Canarache, ne-a determinat la o cercetare mai atentă a manuscriselor rămase de la fostul director al muzeului. Am constatat că semnatarul lor nu amesteca conductele de apă din afara cetății cu cele din cetate, care, după cum se observă, au fost amintite în mai multe lucrări publicate. Anumite canale de scurgere a apelor pluvio-menajere au fost considerate de V. Canarache ca fiind apeducte. Astfel, în Raportul „Tomis” din 1960 se spune că „la circa 2 m spre nord de această încăpere am găsit un apeduct cu fundul la 1,50 m față de nivelul actual. Ulterior l-am urmărit pe o lungime de 6 m. Era făcut din lespezi mari de piatră unele atingând 2 x 1 x 0,40 m, așezate pe cant pe alte

⁹ M. Bucovală, *Tomis I*, 3, 1966, p. 19 – lângă zidul de incintă în spatele teatrului Fantasio, lângă un pavaj din dale mari au apărut două tuburi din piatră.

¹⁰ V. Canarache, *op.cit.*, p. 39.

¹¹ V. Canarache, A. Aricescu, V. Barbu, A. Rădulescu, *Tezaurul de sculpturi de la Tomis*, București, 1963, p. 10, 11.

blocuri care-i formează fundul. Acoperișul era tot din lespezi”¹². Descrierea este a unui canal de scurgere clasic ce putea fi amplasat de-a lungul unor străzi sau în subsolul unor clădiri. Revenind la cele spuse de noi privind inexistența descoperirilor de conducte în Tomis, cele de mai sus confirmă. Singurele conducte pentru apă potabilă ce ar exista la nivelul de călcare antic sau puțin sub acesta, sunt cele ce conduceau apa dintr-un rezervor către un consumator. În rezervor apa însă ajungea nu printr-o conductă ci prin scoaterea dintr-un puț fie cu găleți, fie altfel: unul din cele „unsprezece răsuflătoare sau ventilații și mijloace verticale de legătură între subteran și orașul de sus, suitori, cum li se spune în termen de specialitate... Construcția lor de jos până sus este rotundă asemenea unor puțuri, largi de circa 1 m cu pereți din cărămidă și piatră fasonată”¹³. Prezentarea este cea adevărată cu mențiunea că lucrarea s-a executat de sus în jos, adică prima dată se fac puțurile care apoi sunt unite între ele.

În 1966, același Vasile Canarache face o prezentare istorico-literară a galeriilor de sub cetatea Tomis distingând cinci moduri de realizare a acestora în funcție de alcătuirea geologică a peninsulei:

1. galeria a fost săpată în loess¹⁴, iar pereții, bolta și podeaua sunt din zidărie din piatră;
2. săpătura în stâncă pe o parte, loess pe de altă parte; în acest caz este zidită partea galeriei unde se află loess-ul;
3. săpătura făcută în stâncă;

¹² V. Canarache, *Tomis*, 1960, *Raport preliminar asupra săpăturilor executate de Muzeul regional Dobrogea; Raport Tomis*, mss. Fond Documentar MINAC, inv. 1327, p. 32.

¹³ V. Canarache, *Tomis*, mss., 2083. Fond Documentar MINAC, p. 18.

¹⁴ V. Canarache, *Tomis*, I, 3, 1966, p. 19; autorul consideră în mod eronat profilul 2 – 2' ca fiind în loess. După cum rezultă din planul semnat de V. Canarache (ridicat și întocmit) spre tronsonul Plaja Muncitorul – Spitalul Dermato s-au luat 30 + 2 puncte în care s-a realizat și profilul galeriei în acel loc. Punctul 2 – 2' este în plin sector de săpătură în stâncă. Gh. Papuc, *Pontica*, 15, 1982, p. 168, pl. 1.

4. terenul străpuns era stânca și loess-ul, zidăria cu bolta din cărămidă, iar baza peretelui din zidărie de piatră;
5. săpătura completă în loess cu zidărie din blocuri mari de piatră.

De la linia de pornire a bolții în jos, nivelul vertical este „scos cu 10 cm în afară, de aici în jos pereții sunt tencuiți în *opus signinum*”¹⁵. Talpa galeriei în zonele zidite, este din cărămizi duble de 64 x 64 x 5 cm care sunt așezate pe un strat de tencuială. Din aceeași tencuială sunt făcute scafele laterale între podea și pereți. Rolul acestor „scafe” este să asigure o mai bună izolare a porțiunii dintre talpa și pereții canalului, care, după cum am văzut, construcția la nivelul radierului se prezenta ca trei ziduri distincte. Tocmai pentru a nu compromite construcția se încarcă lateralele cu mortar hidrofug. Legat de utilitatea acestei construcții care a necesitat eforturi uriașe, autorul considera că suntem în fața unui „sistem savant pentru apărarea orașului” și de atac prin surprindere împotriva cotropitorilor, dar nu exclude nici posibilitatea unui „colector de apă potabilă și cisternă”. În aceleași notații V. Canarache presupune „romanii au cunoscut că la această adâncime ne găsim în plină pânză freatică cu apă potabilă”. Chiar și acum galeriile acumulează apă pe o înălțime de 50-60 cm în 24 de ore¹⁶. Acest lucru a fost verificat prin scoaterea apei din galerii cu ajutorul unor pompe. În legătură cu acest strat freatic, cunoscut încă de romani, am avea câteva observații. La 1908 la Constanța „locuitorii orașului nostru beau tot apa pe care o băuse și Ovidiu... Fiecare casă își are fântâna ei în curte, dar apa este sălcie și se întrebuițează mai mult în gospodărie. Pentru apa de băut 80 de sacagii aduceau din fântânile de la Palazu”¹⁷. Proveniența actuală a apei aproape potabile din galerii este însă alta, anume conductele instalațiilor Regiei de apă, care în zona peninsulară au o

¹⁵ *Ibidem*.

¹⁶ *Ibidem*.

¹⁷ Col. Ionescu M. Dobrogeanu, *Tomis – Constanța*, Constanța, 1931, p. 76.

pierdere de aproape 50%¹⁸. Așa că ne îndoim ca romanii să fi cunoscut sursa de apă ce alimentează acum galeriile din subsolul tomitan; atunci când funcționau erau perfect impermeabile și etanșe.

Ultimele precizări ale lui V. Canarache privind galeriile se referă la faptul că tomitanii au unit cele două maluri ale peninsulei; în plus existau multe alte ramificații. Are dreptate când afirma că „nivelul aproape plat, fără scurgeri, *nu poate indica un sistem de canalizare...*, nici un canal secundar care să conducă din case și din străzi nu s-a găsit pe toată lungimea galeriilor”¹⁹. Singurele excepții sunt cele la care se referă Polonic, dar pe care V. Canarache nu le-a mai văzut, (nici el și nici cei care au executat planul și profilele celor două tronsoane²⁰).

Radu Vulpe, în 1938, când pomenea de apeductele tomitane, preciza că orașul era lipsit de surse de apă în interiorul incintei sale; apa era adusă prin conducte subterane de lângă Anadolchioi²¹. Într-un articol publicat în 1966 consideră sistemul de galerii tomitan un dren care rezolva parte din necesarul de apă, dar menționează totodată că tencuiala cu mortar hidrofug făcea să sporească impermeabilitatea²². Ori după cum se știe la dren nu se folosește mortarul fiindcă apa n-ar mai pătrunde în instalația executată din zidărie uscată. În 1968, același istoric prezentând expediția geto-herurilor din anul 267, când orașul este asediat de barbari, consideră că tomitanii au rezistat și ar fi avut posibilitatea să reziste timp mult mai îndelungat, deoarece în afară de conductele subterane care le aduceau apă dinspre Anadolchioi, dar care puteau fi interceptate „...dispuneau de

¹⁸ Informația era valabilă pentru anul 1981 dată nouă de ing. Covacef Florin angajat la acea dată la IAC Constanța – serviciul exploatare.

¹⁹ V. Canarache, *Tomis, mass.*, 1327, p. 19.

²⁰ V. Canarache, *Tomis*, 3, 1966, p. 18; la lucrări au participat „ingineri și maiștri mineri, geo-hidrologi și topometriști specializați în subteran”. În fondul documentar al muzeului se aflau planșe ce conțineau planul și profilele galeriilor și puțurilor.

²¹ R. Vulpe, *Histoire ancienne de la Dobroudja*, București, 1938, p. 274.

²² R. Vulpe, *Tomis*, 4, 1966.

însăși subsolul orașului care era străbătut de o rețea de *cuniculi* tocmai pentru a drena pătura freatică locală”²³.

Despre utilizarea galeriilor ca dren am făcut câteva referiri mai sus și vom mai vorbi. Reținem aici că apare o nouă sursă de apă, cea „dinspre Anadolchioi”. După știința noastră în zona respectivă în epoca romană se afla un *vicus*, ce își putea rezolva problemele de aprovizionare cu apă din stratul freatic subteran care aici nu mai este salmastru; existența însă a unor izvoare în zonă nu este cunoscută. Nu avem date despre existența în această parte a Constanței actuale al unui apeduct, cu toate că teoretic este posibil și mai ales că valea Cișmelelor este destul de aproape.

Un apeduct care să vină de la Anadolchioi la Tomis, era posibil numai după ce ieșea pe malul lacului Tăbăcărie, și apoi pe malul mării. Din punct de vedere tehnic el putea fi construit, dar neexistând sursa de apă care să alimenteze apeductul trebuie să renunțăm la această variantă.

Despre „galeriile subterane” o serie de date ne sunt oferite de Vasile Barbu²⁴. Acesta consideră, pe bună dreptate, că sub cetate se află o rețea din care singura porțiune bine cunoscută este cea cercetată în 1962 între plaja Muncitorul și portul Tomis. Ea a fost săpată în stâncă și în loess, în ultima parte fiind căptușită „cu zid de piatră, tencuită cu mortar hidraulic cu adaos de cărămidă pisată... Pe toată lungimea galeriei cercetate, chiar și acolo unde talpa este cioplită în stâncă, *s-a căutat să se preîntâmpine infiltrarea apei freatice, fie prin turnarea unui strat de mortar hidraulic, fie printr-o pardoseală din cărămizi mari, rostuite cu bitum*”²⁵. Am subliniat cele de mai sus, scrise de unul care a participat efectiv la cercetarea porțiunii amintite. Aceste date sunt pentru noi mult mai ample și mai precise decât referirile lui Vitruvius la construirea de canale subterane pentru aducerea apei potabile²⁶. Tot Vasile Barbu sesizează că galeriile de la plaja Muncitorul la portul Tomis și

²³ R. Vulpe, *DID*, II, 1963, p. 263-264.

²⁴ V. Barbu, *Tomis orașul poetului exilat*, București, 1972, p. 95-99.

²⁵ V. Barbu, *op.cit.*, p. 96.

²⁶ Vezi Vitruvius, VIII, 6.

galeria de la portul Tomis la Edificiul cu mozaic au aparținut unui singur coridor subteran „încât porțiunea dintre ele este, deocamdată, numai ipotetică pe planurile de situație”²⁷. Alcătuirea geologică a zonei peninsulare a Constanței cuprinde stânca sarmatică și loess-ul. Acesta din urmă permite infiltrarea apei până la stâncă sau până la stratul de argilă impermeabilă. Treptat se vor produce alunecări de teren, pământ pe care marea îl va fărâmița și-l va căra datorită curenților de coastă. Peninsula constănțeană avea în antichitate o lățime apreciabilă, dar, în timp, s-a strâmtat foarte mult²⁸.

În legătură cu destinația acestor galerii, V. Barbu mărturisește că la prima vedere a crezut „ca și cei de mai înainte, că este vorba de un canal colector al apelor menajere și pluviale din Tomis”²⁹. Dar a renunțat la această variantă datorită adâncimii mari la care sunt săpate, panta mică, lipsa unor canale mici de legătură, care ar fi preluat apele de pe străzi și din locuințe și le-ar fi deversat în galerie. Canalele erau de obicei la adâncimi de până la 2 m, sub pavajul străzilor. În aceste „coridoare subterane” s-a investit un volum imens de muncă, mai ales în zonele unde roca era loess-ul și trebuiau aduse la fața locului, piatra, cărămida, mortarul, cofrajele etc. După un calcul actual al specialiștilor în minerit, cu mijloace nemecanice, săpându-se 24 de ore încontinuu în stâncă se putea înainta maximum 1 m³⁰. Plecând de la aceste date autorul consideră că galeriile erau folosite pentru adăpost în caz de primejdie sau evadarea din timpul asediului și eventuale căderi în spatele asediatorilor. Se dă și o conotație istorică ce a determinat construirea galeriilor, anume situația din timpul atacurilor carpo-gotice din sec. al III-lea, când odată cu măsurile de întărire a fiecărei cetăți, alături de refacerea zidului de incintă, capitalei de provincie i s-ar fi putut mări capacitatea defensivă prin construirea acestui

²⁷ V. Barbu, *op.cit.*, p. 96.

²⁸ C. Brătescu, *Analele Dobrogei*, 7, 1925, p. 65-72.

²⁹ V. Barbu, *op.cit.*, p. 97.

³⁰ V. Barbu, *op.cit.*, p. 98.

ingenios sistem de coridoare subterane. Construirea monumentului ar fi avut loc în sec. IV p. Chr.³¹. Din cele prezentate rezultă că Tomisul avea un sistem de apărare cu o componentă deosebită. Faptul că nu se dau analogii ne determină să credem că autorul le consideră unice la acea dată.

De problema aprovizionării cu apă a cetăților vest-pontice s-a ocupat într-un context mai amplu, prof. Marcu Botzan³², membru al Academiei de Științe Agricole și Silviculturale. La Tomis se consideră că cetatea avea o alimentare din două surse.

Prima alimentare cu apă se făcea de la captările de pe versantul sud-vestic al Siutghiolului, cu ajutorul unui canal din zidărie fie cu unul sau mai multe fire paralele din tuburi de teracotă, sub oarecare presiune. Această soluție, spune autorul citat, este „mai adecvată lipsei de pantă între sursă și oraș”³³. Deci era un sistem de alimentare subteran de mică adâncime și vulnerabil în caz de asediu.

Cea de a doua alimentare, care este și dovedită, deși incomplet studiată, este o galerie captantă în subsolul profund al cetății, la nivelul stratului acvifer, aproape de nivelul mării, reprezenta, deci o sursă invulnerabilă.

Folosind o hartă a cărei ridicare s-a făcut între 1880-1884, a fost trasat posibilul apeduct ce pornea dintr-o captare de la Canara (de undeva din dreptul localității Ovidiu), trecea de valea Caragea - Dervent, făcând o buclă destul de mare; urmărea, în continuare, curba de nivel, mergând prin actualul sat Palazu Mare; de aici până la valea Cișmelelor mergea aproape în linie dreaptă, la sud de șoseaua Constanța-București; o cotea apoi spre est până aproape de actualul Campus Universitar; de aici la Anadolchioi, mergea iarăși spre est până la marginea mării la 2 km nord de incinta cetății. De

³¹ *Ibidem*, p. 99.

³² Marcu Botzan, *Pontica*, 12, 1979, p. 175-179; idem, *Pontica*, 13, 1980, p. 305-341; idem, *Apele în viața poporului roman*, București, 1984.

³³ Idem, *Apele...*, p. 164-165.

aici pe marginea falezei, putea atinge partea estică a orașului³⁴ adâncindu-se sub nivelul terenului în limite acceptabile³⁵.

Un apeduct care ar fi condus apa captată de pe valea Canara până la Tomis ar fi avut 20 km, pornind pe curba de 20 m sau câțiva metri mai sus; îngroparea în teren ajungea până la -3 m, dar săpătura peste 3 m crea dificultăți tehnice excesive. Nu se poate fixa debitul pentru că lipsesc indicații clare (amintim totuși de tuburi ceramice de 12/15 cm în diametru, consemnate de V. Canarache³⁶). Părerea noastră este că debitul nu poate fi stabilit fiindcă pur și simplu nu a existat un apeduct pe traseul indicat, iar dacă la 3 m erau probleme, cum se rezolvă traversarea cotelor de 25-30 m prin care ar fi trebuit să treacă numai prin intermediul unui tunel? Nu contestăm sursa ci posibilitatea de a face să curgă apă pe un apeduct pozat pe traseul propus de autor. A fost aleasă cota de +20 m pentru ca să existe panta, dar în cetate, autorul acestei soluții, nu are cum rezolva cazul decât „adâncindu-se sub nivelul terenului”.

Să analizăm și o altă variantă propusă: anume Valea Cișmelelor (actuala Cișmea) – Tomis. Distanța este aici de numai 10 km și sursa mult mai puternică; cota de plecare era de 20 m; în drum mai alimenta și *vicus*-ul de la Anadolchioi³⁷. Și în cazul acestui apeduct obiectiile sunt aceleași ca la eventualul traseu Canara-Tomis.

Cea de a doua sursă de apă a Tomisului este galeria subterană, în forma unui arc de cerc ce unește cele două faleze, cu vârful spre terminarea promontoriului. Este săpată în loess sau stâncă, pe unele porțiuni zidită „fără sau cu tencuială impermeabilizată; în acest ultim caz, poate fi și pardosită cu cărămizi mari... legate de asemenea cu mortar hidrofug”³⁸. Marcu Botzan face referire la Africa de Nord în epoca romană unde se găsesc frecvente captări prin galerii, în general vizibile și prevăzute cu puțuri de control sau pentru

³⁴ *Ibidem*, p. 167 – fig. 11 V.

³⁵ *Ibidem*, p. 166.

³⁶ *Ibidem*, p. 168.

³⁷ *Ibidem*.

³⁸ *Ibidem*.

scos apa. Caracteristica generală a acestor galerii captante zidite este că în partea inferioară a zidăriei filtrante nu s-a folosit mortar. Preluând informația eronată de la V. Canarache cu secțiunea 1 ca fiind în loess (vezi M. Botzan, *op.cit.*, 12 V, p. 169) o astfel de realizare era imposibil să reziste, apa ar fi dus în timp scurt la prăbușirea ei. Secțiunea la care facem referire reprezintă conform planurilor situația de la punctul 2-2' unde galeria a fost executată în stâncă (deci pereții erau impermeabili). În cazul secțiunii 2, unde galeria a traversat cu o latură stâncă iar cu cealaltă loess-ul fiind consolidată cu zid din blocuri de piatră prinse cu mortar, credem că nu se poate pune problema unei zidării filtrante. În ceea ce privește secțiunea 3, aceasta este o variantă a secțiunii 1, diferența constând în modul de realizare a bolții în roca dură. În acest fel nu putem lua în considerare ipoteza că avem de-a face cu un dren sau o captare a unei surse de apă potabilă deoarece pereții galeriei erau impermeabili. Modul de execuție al galeriei indică fără dubii folosința acesteia drept apeductul cetății cu ramificațiile sale determinate de nevoia de apă. Marcu Botzan calculase debitul pe care l-ar fi dat galeria în situația dacă ar fi fost captantă ca fiind suficient pentru o populație de cca. 3 000 de locuitori³⁹. Ori Tomisul, după suprafața locuibilă, putea adăposti 20-30 000 locuitori⁴⁰.

Un ultim punct de vedere pe care-l menționăm aici este cel avansat de Adrian Rădulescu, privind funcționalitatea galeriilor⁴¹. Acesta consideră că galeriile de sub cetate, aflate la adâncimea de 17-18 m și având dimensiunile cunoscute (cca. 2 m înălțime pe 1 m lățime) „foloseau în primul rând pentru scurgerea apelor menajere și a celor pluviale din oraș. Nu excludem nici interpretarea potrivit căreia au servit pentru drenarea subsolului tomitan, ... folosite și la trecerea ostașilor și populației prin ele”.

³⁹ *Ibidem*, p. 168.

⁴⁰ Al. Suceveanu, *VEDR*, p. 49.

⁴¹ Adrian Rădulescu, *Ovidiu la Pontul Euxin*, Constanța, 1998, p. 112-113.

Pentru a fi canal menajer ar fi trebuit ca în galerii să apară canale de deversare, ori acestea se aflau la suprafață, sub străzi la -0,5 – 1,5 m. Nici munca titanică pentru construcția lor nu se justifică prin utilitatea propusă. Pentru a fi dren trebuia să preia apa; ori după modul de construcție al galeriilor, care sunt impermeabilizate, zidite cu mortar, este foarte clar că scopul construirii lor era altul. Se are în vedere și transformarea acestor galerii în tuneluri de evacuare a armatei și populației care „ar explica de ce în cadrul numeroaselor atacuri barbare dintre sec. III-VII p. Chr. orașul a scăpat deseori cu succes de la dezastre”. Ori în perioada amintită Tomisul este capitală de provincie, iar cercetările arheologice semnaleză și unele distrugerii ale orașului. Puțurile existente pe traseul galeriei sunt considerate ca guri de aerisire, ori scopul acestora a fost legat inițial de construcția galeriei: prin puțuri se evacua materialul excavat și apoi se introduceau cele necesare construcției; după terminarea lucrării, erau folosite pentru întreținerea instalației, pentru purificarea apei, datorită pragurilor de pe talpa galeriei, și pentru scoaterea apei la suprafață în unele cazuri pentru consum.

Deci nici unul din scopurile care ar fi determinat construirea galeriilor propuse de Adrian Rădulescu nu poate fi luat în considerație. Vom vedea în continuare adevărata funcționalitate a acestei construcții subterane monumentale. Galerile aduceau tomitanilor viața în cetate, le aduceau apa necesară clipă de clipă.

CAPITOLUL VII APEDUCTUL DIN TOMIS

1. Cele două tronsoane cercetate

Pe baza planurilor din Fondul Documentar al MINA Constanța vom face o prezentare succintă a celor două tronsoane ale apeductului realizat sub forma unei galerii. Traseul sinuos al lucrării a fost determinat de faptul că deasupra se află cetatea iar amplasarea puțurilor se făcea în funcție de prezența ori lipsa unor construcții; apoi aceste puțuri se uneau între ele cu galerii după cum am văzut într-un capitol anterior.

Trebuie avut în vedere că prin puțuri era evacuat pământul sau piatra rezultată în urma excavării, iar în zonele cu loess se introduceau materialele necesare consolidării și impermeabilizării pereților: blocuri de piatră, cărămidă, mortar, bitum, la acestea adăugându-se materialele destinate cofragului. Primul tronson explorat și pus pe plan a fost cel de pe faleza estică a Tomisului, dintre actuala plajă Modern și Portul turistic Tomis, unde apeductul s-a păstrat pe 284,58 m¹; au fost localizate și 5 puțuri, distanțele dintre acestea fiind între 30 și 82,5 m², iar înălțimea cuprinsă între 2,50 m și 14 m. La intrarea dinspre plaja Modern galeria este săpată în calcar, iar după 27 m se află puțul nr. 1, care a fost săpat în cea mai mare parte în loess, fiind zidit cu blocuri din piatră legate cu mortar. Până la puțul nr. 2 sunt 71 m de săpătură în stâncă dar

¹ Se mai adaugă 28,23 m de galeria pentru N-NE o ramificație ce pornește de la puțul 3.

² Distanțele între puțuri (P) sunt următoarele: P 1 – P 2 = 71 m; P 2 – P 3 = 30 m; P 3 – P 4 = 32,5 m și P 4 – P 5 = 82,5 m. Planul executat în 1962, ridicat de ing. V. Cernovschi menționat în nota 99, are scara de 1 : 50 pentru înălțime și 1 : 500 pentru lungime.

și cu mici lentile de loess, unde galeria a fost zidită cu piatră și mortar. Partea inferioară a puțului 2 (pe circa 1,10 m) constă în perforarea rocii sarmatice, până aici puțul fiind zidit. Puțul nr. 3 se afla la o distanță de 32,5 m. Porțiunea de apeduct este săpată în stâncă. La acest punct exista ramificația amintită și de Polonic, ramificație care are lungimea de 28,23 m și dă spre mare³, fiind azi blocată cu o ușă metalică. Ramificația este tot în calcar iar apeductul continuă să fie cioplit în stâncă până la puțul nr. 4, de la care pe încă o porțiune de 73 m galeria străbate roca calcaroasă. Cu 9 m înainte de puțul 5 începe loess-ul fapt ce determină zidirea puțurilor și impermeabilizarea canalului pe o distanță de 64 m, urmele galeriei apărând spre portul Tomis în fața Intreprinderii Miniere Dobrogea (fost Spital Dermato). Cu 20 de metri înainte de acest capăt bolta s-a prăbușit pe cca. 3 metri.

Înălțimea apeductului este de 1,67 m la intrarea dinspre plaja Modern, crește până la 2,14 m la cca. 52 de metri de același capăt. La puțul 3, cu ramificație, acesta ajunge până la 2,49 m (în zona ramificată), apoi scade spre 1,60 m și la capătul dinspre portul Tomis are 1,74 m înălțime.

Interesante sunt cotele vetrei apeductului care au valori pe care le menționăm din aceeași direcție, de 51 cm, 42 cm, 30 cm, 47 cm, 52-63 cm. Ușoara creștere a valorilor dă posibilitatea păstrării unui nivel ridicat al apei în galerie (chiar când consumul era mai mare se putea scoate apă din puțuri).

Tronsonul de pe faleza estică s-a păstrat în zona cu stâncă dinspre plajă și se termină cu zidărie către portul turistic.

Tronsonul apeductului cuprins între portul Tomis și portul Comercial a fost cercetat pe o lungime ceva mai scurtă-, de numai 265,10 m cuprinsă între puțul de pe strada Marc

³ Topografia peninsulei s-a schimbat foarte mult dacă avem în vedere că nivelul mării a crescut de la începerea transgresiunii danubiene (care a început în sec. II p. Chr.), cu 4 m (vezi M. Botzan, *Apele...*, p. 168 și nota 10) iar existența unei ramificații de la puțul 3 indică un necesar de apă pentru o zonă ce se întindea spre nord-nord est și care stătea pe loess. Acest fapt a determinat căderea acestei părți a peninsulei datorită abraziunii valurilor.

Aureliu și „spărtura” amenajată în fața edificiului cu mozaic⁴. Pe această porțiune au fost identificate 4 puțuri, distanța dintre ele fiind cuprinsă între 33,23 m și 116 m⁵.

Pornind din fața Edificiului cu mozaic galeria este realizată din piatră, cărămidă și mortar, impermeabilizate cu mortar hidrofug pe o lungime de 146 m. La suprafață, această porțiune pornește de la „spărtura” amintită, pe sub magazinele boltite de la Edificiul cu mozaic și pe sub sediul Muzeului de Istorie Națională și Arheologie până în Piața Ovidiu. Zona pieței Ovidiu, aflată pe stâncă, a fost străpunsă pe 94 m, după care urmează iarăși zonă zidită pe 25 m. De la puțul de pe str. Marc Aureliu (P 4) până la intrarea amenajată în faleza portului Tomis mai sunt cca. 20 m, care nu apar în ridicarea prezentată, și care este tot din zidărie, cum de fapt se terminase tronsonul anterior. Înălțimea apeductului este mai mare în porțiunea săpată în piatră (2,40 m), în zona zidită înălțimea medie este în jurul valorii de 1,70 m.

Talpa apeductului are valorile pornind dinspre portul comercial de: 0,12 m, 0,44 m în dreptul puțului 1, 0,29 m la puțul 2 și 0,40 m la 10 m de puțul 4 (str. Marc Aureliu). Deci jocurile de pante făceau posibilă și aici înmagazinarea apei pentru a avea un nivel mai înalt în zona puțurilor. Apeductul îndeplinea și funcția de rezervor.

Nu la mare distanță, cca. 100 m de „spărtura” amenajată în apeduct pe faleza vestică se află termele orașului cu acel *lentiaron*. Sigur termele aveau bazine și rezervoare impresionante la care adăugăm acele bazine tencuite (2 bazine la V. Barbu⁶ și 3 la V. Canarache⁷) care aveau și ele rolul de cisterne (și acestea numai din ce s-a cercetat până în prezent).

⁴ Ridicarea și realizarea după cum rezultă din cartușul planșei a fost făcută pe acest tronson de ing. Ștefan Pânzaru, iar verificarea de ing. Andrei Solcan (scara 1 : 200 pentru lungime și 1 : 50 pentru înălțime).

⁵ Distanțele sunt între P 1 – P 2 = 33,23 m; P 2 – P 3 = 89 m; P 3 – P 4 = 116 m.

⁶ V. Barbu, *op.cit.*, p. 92.

⁷ V. Canarache, *Tomis, mss.*, 2083, p. 9: „am descoperit pe această linie (a celei de a treia terase de la Edificiul cu mozaic) trei bazine mari de apă potabilă, tencuite și pavate cu plăci de marmură, legate cu apeducte”.

Sensul de scurgere al apeductului din datele oferite de planurile amintite este dinspre actuala plajă Modern spre faleza vestică.

2. Prima sursă de apă a Tomisului

În luna februarie 1964, în apropierea fostului sediu al Stațiunii marine de cercetări piscicole Mamaia (actuala Pescărie), la circa 250 m spre oraș, pe faleză, a apărut un canal din blocuri de piatră⁸. Descoperirea a fost determinată de încercarea de amenajare a unui scurt canal ce făcea să comunice lacul Tăbăcărie cu marea, mutat apoi spre stațiunea Mamaia unde există și în prezent. De la punctul descoperit s-au executat două sondaje la nord, iar unul la 80 m spre sud de același punct. Lungimea sondată a canalului depășește 300 de metri iar orientarea sa este nord-sud cu excepția unei mici porțiuni orientată nord-vest/sud-est, îndreptându-se ușor spre mare. Adâncimea la care a fost descoperit canalul antic față de nivelul actual este cuprinsă între -2,8 m și -3 m (malul mării este înclinat spre stațiunea Mamaia).

Pe toată lungimea sa, construcția este unitară, pereții laterali sunt lucrați din 3 rânduri de blocuri de calcar a căror lungime variază de la 0,70 m până la 1,75 m, lățimea blocurilor este între 0,32 și 0,35 m iar înălțimea este de 0,30 – 0,32 m.

Cele 3 rânduri de blocuri au rosturi între ele și *nu s-a folosit mortar*. Bolta care acoperă canalul este alcătuită din blocuri de piatră nefasonate, înguste, prinse între ele cu mortar. Înălțimea bolții este de 0,33 m, care împreună cu cele 3 rânduri de blocuri ai pereților, dau valoarea de 1,33 m pentru înălțimea interioară a canalului. Lățimea canalului pe întregul traseu este de 0,90 m⁹.

În legătură cu funcționalitatea canalului prezentat M. Bucovală, cel care a publicat datele despre canal, consideră ca având caracter de refugiu în caz de pericol¹⁰. V. Barbu

⁸ A. Rădulescu, *Carnet șantier, mss.* Fond documentar muzeu, 1, 39, nr. 271, p. 19 și urm. Autorul cercetării a încredințat datele despre publicare lui M. Bucovală, vezi *Pontica*, 3, 1970, p. 204.

⁹ M. Bucovală, *op.cit.*, p. 204-205.

¹⁰ *Ibidem*, p. 207.

consideră acest canal ca fiind „adevăratul canal antic de scurgere, care deversa în mare în apropiere de Mamaia”¹¹. Exclue orice fel de legătură între acesta și galeriile din subsolul Tomisului, deoarece nu se putea crea panta necesară; în condițiile în care galeriile tomitane ar fi fost canale de scurgere, erau ramuri periferice și nu puteau fi mai mari decât canalul principal.

Marcu Botzan, vorbind despre alimentarea cu apă a Tomisului, consideră canalul de la Pescărie ca fiind o galerie captantă pentru zona extra murană a cetății¹².

După modul de construcție canalul de mai sus confirmă ipoteza emisă de Marcu Botzan privind funcționalitatea. Lipsa liantului dintre blocurile care alcătuiesc pereții și prezența mortarului în alcătuirea bolții ne determină să considerăm și noi că avem de-a face cu galerii filtranto-captante asemănătoare celor din Tunisia și Algeria, care în general sunt prevăzute cu puțuri. Blocurile ce alcătuiesc pereții au menirea de a filtra stratul acvifer din roca aflată în spate, dar și de a susține bolta. Zona unde a fost localizat canalul de mai sus este pe linia Capidava-Ovidiu, adică pe falia tectonică¹³ cunoscută și care aprovizionează cu apă dulce Siutghiolul.

Din acest canal captant pe porțiunea aflată în calcarul acvifer, pornește apeductul care în antichitate a alimentat cu apă potabilă Tomisul¹⁴, de la o cotă aflată la 2,5 și 7,5 m față de nivelul mării. Din această zonă până în cetate era distanța de 5 km. Apeductul ținea direcția de-a lungul țărmului care în antichitate era mult mai avansat spre mare. Constructorii și-au amplasat lucrarea în această zonă, unde nimic nu le dădea de bănuț că țărmul și traseul apeductului ar avea de suferit. Deci lucrarea a fost efectuată în condiții de siguranță deosebite, din punct de vedere topografic și geologic, având în vedere

¹¹ V. Barbu, *op.cit.*, p. 97.

¹² Marcu Botzan, *op.cit.*, p. 170.

¹³ Ariadna Brier, *op.cit.*, p. 16.

¹⁴ Nu excludem posibilitatea de a fi existat un bazin de captare mai spre sud de zona cercetată. Traseul apeductului continua pe malul mării fiind singura posibilitate de a ajunge în cetate, la plaja Modern.

valoarea ei deosebită¹⁵. Apa din captarea filtrantă va deveni insuficientă așa că se impunea aducerea apei prin apeducte secundare și din altă sursă, care prin intermediul apeductului principal să ajungă la Tomis. Sursa nu era alta decât cea pe care o indicaseră încă din veacul trecut, C. Allarad, J. Michel ori austriacul K.F. Peters, adică versantul de sud-vest al Siutghiolului.

3. *Alte surse de apă pentru Tomis*

În toamna anului 1967, cu ocazia săpării fundației pentru blocurile dintre str. Soveja și str. Căiuți, la circa 150 m de piața Soveja, în dreptul casei cu nr. 53 de pe ultima stradă, a apărut un apeduct de tip *canalis structilis* la adâncimea de -1,15 m¹⁶. Cuveta apeductului era lată de 32 cm iar pereții laterali erau groși de 42 cm. Blocajul apeductului s-a păstrat pe o înălțime de 80 cm, care pare că era cea originală datorită faptului că toată tencuiala de pe pereții laterali prezenta o teșitură oblică; înălțimea cuvetei era tot de 32 cm¹⁷. Orientarea apeductului este nord-sud iar cota la care se afla între curba de nivel de 5 și respectiv 10 m față de nivelul mării. Din punctul de descoperire al apeductului până la canalul de la Pescărie, în zona acestuia de pe plaja mării, sunt cca. 900 m¹⁸. Autorul descoperirii sesizează că traseul acestui apeduct coincide cu cel al canalului considerând că sursa este lacul Tăbăcărie (?) sau din apropiere. După orientare, alimentează Tomisul, dar în același timp canalul „pare să constituie partea finală a apeductului sus amintit sau o derivație a acestuia”¹⁹. Între latura estică a lacului amintit și mare există zone înalte peste curba de nivel de 25 m, deci apeductul avea direcția sud-nord;

¹⁵ Vezi nota 128.

¹⁶ M. Bucovală, *Pontica*, 3, 1970, p. 205.

¹⁷ *Ibidem*, p. 206; autorul nu indică înălțimea, aceasta rezultând din reprezentarea grafică. Sunt foarte rare cazurile în care secțiunea cuvetei să fie pătrată. În legătură cu existența unui tub în interior care făcea ca blocajul apeductului să devină protecție pentru tub, ne exprimăm îndoiala: prea mare cheltuială pentru un apeduct care ar deveni în acest fel unic în imperiu.

¹⁸ *Ibidem*, p. 206.

¹⁹ *Ibidem*, p. 207.

el ducea apa spre Mamaia, adică spre apeductul principal, al cărui traseu ocolea pe la est promontoriul amintit.

În luna ianuarie a anului 1982 s-au făcut lucrări de excavație pentru amenajarea unei căi de acces între Bd. Mamaia și garajele ONT. Această cale trecea pe la sud de Institutul Român de Cercetări Marine și la nord de atelierele Uniunii artiștilor plastici. Cu această ocazie a apărut un apeduct de tip *canalis structilis* care avea blocajul dat de 120 cm; pereții apeductului erau groși de 35-40 cm și acoperiți în interior cu straturi succesive de mortar. Cuveta apeductului avea lățimea de 43 cm, iar talpa se îngusta până la 23 cm. Cuveta s-a păstrat pe o înălțime de 45 cm. Orientarea construcției hidraulice era sud-nord²⁰. Curba de nivel pe care se află amplasat apeductul este între 5 și 10 m. De la punctul de descoperire al apeductului până la Pescărie este o distanță de 250-300 m.

Problema care se pune este dacă avem de-a face cu același apeduct surprins și pe strada Căiuți la cca. 550 m. Tipul de apeduct este același, lățimea cuvetei are o diferență de 11 cm. În cazul apeductului nr. 3 de la Histria apar diferențe de 4-5 cm de-a lungul traseului ale cotelor apeductului, fapt explicabil deoarece lucrarea se executa pe mai multe tronsoane în același timp. Diferența de 11 cm este semnificativă, dar în punctul Căiuți cuveta are tencuiala pereților teșită la partea superioară, fapt ce indică păstrarea cuvetei pe întreaga înălțime construită din antichitate, înălțimea acesteia fiind de cca. 30 cm. În punctul de la IRCM cuveta este mult mai înaltă, ea *se păstrează* pe 45 cm. Aceste două fapte ne determină să considerăm că în zonă sunt două conducte ce merg cam pe aceeași curbă de nivel, de dimensiuni apropiate, dar cu anumite diferențe semnificative ale cuvetei ce fac ca lucrurile să nu poată fi confundate; ele au sursă aproximativ comună și de asemenea destinația.

În vara anului 1968, cu ocazia construirii drumului perpendicular pe Bd. Mamaia, la 400 m de punctul terminus al canalului de la Pescărie (deci la 100 m de capătul sudic), „au

²⁰ Gh. Papuc, *Pontica*, 15, 1982, p. 169.

apărut la lumină urmele unui canal, cu pereții lucrați tot din blocete de calcar, lipite de astă dată cu mortar... lățimea sa e numai de 0,60 m"; bolta nu s-a păstrat; orientarea este nord-sud și autorul conchide că este vorba de același canal²¹ (canalul de la Pescărie). Că lucrurile nu stau așa o demonstrează maniera de construcție dar și dimensiunile. Canalul avea pereții lucrați fără mortar iar lățimea era de 1 m, pe când noua construcție este făcută din piatră și mortar iar cuveta este de 60 cm. Acest lucru indica faptul că cel de al doilea „canal” nu este altceva decât un apeduct cu o lățime ceva mai mare. Deci până acum în aceste zone se afla un număr de trei apeducte din blocaj de zidărie, care au lățimea cuvetelor cuprinsă între 32 și 60 cm (un picior = 30 cm, apeductele aveau 1, 1,5 și 2 picioare lățime).

În 1981 pe malul sud-vestic al Siutghiolului, între localitățile Ovidiu și Palazu Mare, au fost identificate și cercetate trei porțiuni ale unui apeduct de tip *canalis structilis*. Acest lucru a fost posibil datorită scăderii nivelului apei din lac ca urmare a secetei și irigațiilor.

La circa 700 m spre nord de burgul de la Ovidiu, în apropiere de *caput aquae* al apeductului care se afla în apropierea vechii cișmelei a localității, au apărut resturile apeductului și ale unui cămin de vizitare al acestuia. Lățimea blocajului este de 160 cm, din care cuvetei îi revin 60 cm, iar zidurile laterale câte 50 de cm. Spre bază cuveta se strâmtează până la 35 cm. La realizarea cuvetei mortarul a fost dispus pe trei straturi diferențiate prin mărimea fragmentelor de cărămidă din compoziție. Căminul de vizitare are forma aproximativ pătrată, zidurile au însă grosimea de 60 cm iar talpa acestuia se află cu 16 cm sub nivelul celei a apeductului. Parte din blocajul de zidărie se află implantat în calcarul moale ce alcătuiește fundul lacului²².

La 1200 m de punctul prezentat mai sus, spre sud, într-un mic golf al lacului, au apărut pe o lungime de 130 m resturile apeductului. În cea mai mare parte zidurile laterale au fost

²¹ M. Bucovață, *op.cit.*, p. 205.

²² Gh. Papuc, *Pontica*, 15, 1982, p. 161-162.

distruse până către talpa cuvetei pe care se mai văd urme de mortar. Pe o primă porțiune de 30 de metri apeductul merge paralel cu malul actual al lacului făcând un unghi către sud. După 28 m de la acest cot am identificat un tub ceramic cu diametrul de 20 cm, pe partea stângă a apeductului. În locul de racordare talpa cuvetei este mai joasă pe o lungime de 40 cm. Apeductul merge în continuare în linie dreaptă încă 22 de metri după care face iarăși o cotitură spre sud. În această zonă au apărut mai multe urme de apeducte lucrate în aceeași tehnică - cel puțin două-, care par a fi reparații ale uneia și aceleiași conducte²³. De la ultimul cot spre sud am urmărit apeductul încă 37 m; până aici amintim însă și de existența unui prag înalt de 9 cm aflat pe cuveta apeductului. Acesta indică locul unui cămin de vizitare, dar care a fost distrus în întregime.

Cercetarea apeductului de la Ovidiu a fost reluată în 1993, în paralel cu cea din burgul de aici. Nu departe de zona cercetată anterior la nord de burg (cca. 150 m) a fost trasată Secțiunea F (6 x 2,5 m). Apeductul a fost cercetat pe o lungime de 3,5 m, orientarea construcției fiind NNV-SSE. Apeductul s-a păstrat în întregime, capacul are forma boltită alcătuită din blochete de calcar legate și egalizate cu mortar deosebit de dur. Această egalizare este specifică părții superioare a bolții, pierzându-se pe măsură ce bolta coboară spre pereții apeductului. Considerăm operațiunea ca fiind determinată de adâncimea mică la care se află bolta (-40 cm)²⁴. Zidăria bolții este mai subțire decât a zidurilor laterale ale apeductului, astfel că apar niște crepide de 8-12 cm. Acest lucru vizibil pe exteriorul construcției este valabil și pentru interior.

La 30 m spre vest la turnul C al quadriburgului de la Ovidiu, apeductul a fost surprins în secțiunea S 9 (de 6 x 2 m). Șanțul pentru construirea apeductului taie nivelul de dărâmare al unei locuințe din sec. II-III p. Chr. care fusese cercetată cu această ocazie. Faptul confirmă ipoteza datării acestei construcții hidrotehnice la sfârșitul sec. al III-lea p.

²³ *Ibidem*, nota 12.

²⁴ Gh. Papuc, M. Ionescu, *Pontica*, 27, 1994, p. 209.

Chr. sau începutul celui de al IV-lea p. Chr., deci în epoca împăraților Diocetian-Constantin cel Mare. În secțiunea amintită apeductul are un blocaj lat de 1,5 m, iar înălțimea de 1,77 m, talpa fundației aflându-se la -2,35 m față de nivelul actual.

În secțiunea S 2 (5 m x 3,5 m) a apărut o porțiune de unire a două tronsoane de apeduct pe o lungime de 1,75 m. Apar diferențe de zidărie dar și de înălțime a bolții ce acoperă apeductul care ajunge până la 30 cm. În imediata vecinătate a apărut o vatră care pare să dateze dintr-o vreme imediat ulterioară construirii apeductului.

Un cămin de vizitare a fost cercetat cu ajutorul unei casete (3,50 x 2,50 m). Căminul este rectangular, având accesul de 0,55 m x 0,70 m iar zidurile sunt groase de 45 – 50 cm. Adâncimea pe care a fost zidit căminul este de 1,25 m, după care întâlnește bolta apeductului. Pereții sunt tencuiți în interior în *opus signinum* în strat de 4-5 cm grosime. Se păstrează și rosturile în care se prindea capacul căminului; bolta nu mai este uniformizată cu mortar, deoarece adâncimea la care a fost construit este de -1,80 m.

La 100 de metri spre sud de căminul de mai sus, în malul lacului, au apărut resturile unui alt cămin de vizitare de 0,90 m x 0,65 m²⁵. Grosimea zidăriei bolții este de 33-35 cm iar blocajul are în secțiune 1,55 m pentru ca la 2 m spre sud să scadă cu 15 cm.

Din cercetările executate a reieșit că înălțimea cuvetei era de 85 – 90 cm, iar lățimea de 60 cm; spre bază ajungea la 30 cm pe înălțimea de 15 cm, cât aveau scafele ce uneau pereții cu talpa conductei. Mortarul cuvetei avea grosimea de 2 cm pe pereții laterali, unde se observau și depuneri de calcar de 1-3 mm grosime. Bolta avea înălțimea de circa 35 cm, iar grosimea zidăriei era de 40 cm. Zidurile laterale au grosimea între 46 și 53 cm. Înălțimea blocajului apeductului era între 1,77 și 1,90 m, în general ultima valoare fiind cea specifică (cca. 6 picioare).

²⁵ *Ibidem*, p. 210.

Departe de zidul de incintă al Tomisului au fost identificate două apeducte ceramice la mari distanțe între ele. În general apeductele de acest fel funcționează sub presiune, cantitatea de apă transportată este mult mai mică decât la cele din zidărie. Unul din apeducte a fost urmărit pe un tronson de cca. 20 m pe malul sud-vestic al lacului Tăbăcărie. Considerăm că folosea sursa de pe versantul Siutghiolului și aproviziona o fermă sau o mică așezare existente în zonă. Cel de al doilea apeduct ceramic a apărut la marginea sudică a orașului, pe șoseaua Mangaliei către bifurcația spre Cumpăna-, pe trotuarul vestic al magistralei. Orientarea apeductului care avea diametrul exterior de 15 cm este V-E²⁶. Lua apa dintr-o captare dinspre Cumpăna pentru consumul vreunei vile rustice sau a unui sat aflat în apropiere²⁷.

Singurele apeducte care puteau aduce apa în cetatea tomitană sunt cele din zidărie surprinse pe porțiunea dintre lacul Tăbăcărie și mare. Cel cu cuveta de 60 cm pornea de la Ovidiu pe malul Siutghiolului, ocolea lacul Tăbăcărie pe la vest și sud și venea spre apeductul mare care era în continuarea canalului captant de la Pescărie. De aici pe malul mării venea în cetate, unde s-au păstrat cele două tronsoane descrise mai sus - în fapt un singur canal deoarece loess-ul de pe versantul portului Tomis s-a prăbușit odată cu apeductul. După cum am văzut, mai există o ramificație pe care nu o considerăm și singura. Cu ocazia prezentării unor zone de interes arheologic am menționat existența unor puțuri cum este cel din parcul Catedralei²⁸, apoi cel de la blocul L 12²⁹-, unde exista o construcție termală ca și în cazul precedent. În săpăturile de pe lateralele str. Negru Vodă a apărut un puț în zona blocurilor M 10 iar altul în bazilica mare de alături³⁰. Pe strada Mircea au mai fost identificate alte două puțuri, unul la

²⁶ Gh. Papuc, *Pontica* 15, 1982, p. 171, nota 41.

²⁷ La fabrica de oxigen au fost executate săpături de salvare în 1974; cu această ocazie au apărut morminte, din care unul în plăci cu acoperiș în două ape și inventar databil în sec. II-III p. Chr.

²⁸ A. Rădulescu, C. Scorpan, *Pontica* 8, 1975, p. 22.

²⁹ Vezi *supra*, p. 125-126.

³⁰ A. Rădulescu, *Études byzantines*, p. 28.

punctul termic de pe str. Sulmona iar celălalt în curtea școlii grecești. La săpăturile pentru fundația Palatului justiției a fost descoperit un puț de asemenea zidit cu piatră. Unul din cele mai cunoscute puțuri este cel de la bazilica mare din sectorul sud-vestic al cetății Tomis³¹. Unele din aceste puțuri sigur au legătură cu o altă ramificație a unui apeduct care îndeplinea și funcția de cisternă; nu excludem nici situația ca altele să fie puțuri care mergeau până în pânza freatică salmastră.

O galerie antică este plasată pe malul portului lângă Muzeul Marinei Române, fiind semnalată de Oreste Tofrali, cu ocazia unei „excursii arheologice” ce a avut loc în 1914³². Alte date despre această porțiune nu cunoaștem.

Vom încerca în continuare să datăm sistemul de aducțiune al apei în Tomis. Datorită puțurilor ce se află la zidul edificiului cu mozaic, apeductul este anterior ridicării acestuia. Unii cercetători au stabilit construirea mozaicului la sfârșitul sec. al III-lea și începutul celui de al IV-lea p. Chr³³. După alții, construcția este din prima jumătate a celui de al III-lea secol³⁴. Deci, avem oarecum o datare *post quem*. Dar analizând situația cetății - care devine din membră a comunității pontice metropola acesteia-, așezarea favorabilă navigației, coroborată și cu împotmolirea Histriei, dar mai ales legăturile terestre cu zonele învecinate și cu interiorul provinciei, constatăm creșterea economică a cetății la care se adaugă în mod deosebit interesul din ce în ce mai mare pe care-l capătă, în fața autorităților romane. Dacă avem în vedere că aici poposeau mari demnitari romani - cum sunt guvernatorii provinciei-, interesul stăpânirii romane pentru Tomis este edificator. Considerăm că sistemul de galerii-apeduct de sub Tomis a putut fi construit în a doua jumătate a sec. al II-lea, când cetatea îndeplinea funcția de „Metropolă a Pontului Stâng”. Sumele necesare unei astfel de întreprinderi erau colosale și nu puteau fi suportate fără sprijinul autorității

³¹ Idem, *Monumente*, p. 54-55.

³² V. Barbu, *Tomis*, p. 96-97.

³³ A. Rădulescu, *BCMI*, 3, 1970, p. 56.

³⁴ I. Barnea, *Dacia NS*, 20, 1976, p. 265-268; Al. Suceveanu, *VEDR*, p. 42.

de stat. Este perioada când au fost captate surse de apă din zona Palazul Mare prin intermediul celor două apeducte mai mici. Acestea își adăugau apa la galeria captantă de la Pescărie de unde apeductul pornea spre Tomis. Este posibil ca cele două apeducte de care discutăm să fi fost construite la oarecare diferență de timp între ele. Către sfârșitul celei de a doua jumătăți a sec. al III-lea, necesarul de apă al Tomisului, care devine capitala Scythiei, crește, fapt ce determină captarea unei surse mai puternice, dar și mai depărtate, la cca. 20 km de oraș, sursa de la Canara. Totodată este posibil ca în această perioadă, de după construirea apeductului de la Ovidiu, în cetatea lărgită să se dea în folosință noi ramificații ale apeductului subteran. În acest sens a se vedea puțul de pe actualul amplasament al Palatului Justiției³⁵, dar și cel de la Bazilica mare din sectorul de sud-vest al cetății; s-ar putea ca o ramificație să iasă în afara zidului de incintă - avem în vedere puțul descoperit în parcul Teatrului³⁶. Putem corobora descoperirea cu relatarea lui Oreste Tofrali ce pomenea de o intrare în galerie din grădina teatrului, fapt arhicunoscut la acea vreme³⁷.

³⁵ Dimensiunile puțului și diametrul interior 1,20 m, adâncimea – 20 m; era acoperit cu un bloc mare de calcar.

³⁶ Cercetarea a fost efectuată de C. Chera căruia îi mulțumim pentru informare.

³⁷ V. Barbu, *op.cit.*, p. 97.

CAPITOLUL VIII CONCLUZII

Construirea unui apeduct este determinată de mai mulți de factori, primordial fiind cel al nevoii de apă potabilă. În acest fel nu mai este nevoie de a fi demonstrat rolul social al unei conducte de apă. Aspectul sanitar al problemei, în sensul utilizării apei la edificii termale publice sau private rezultă fără dubii. Din punct de vedere arhitectonic și estetic, lucrurile sunt foarte clare - avem în vedere fântânile publice, numeroase în alte părți ale imperiului, nedocumentate arheologic în zona noastră.

Necesitatea construirii unui apeduct este cerută de celelalte elemente de structură urbană - terme, teatre, amfiteatre, *fora* etc. Apeductul în sine este un monument tipic urban prin finalitate. Nu excludem rezolvarea aprovizionării cu apă cu ajutorul conductelor și în cazul unor aglomerări rurale sau *villae*. Conducta aparține în mod peremptoriu orașului ce a construit-o sau mai bine zis, pentru care a fost construită. Nu se cunosc apeducte care să fi deserved două centre urbane importante. În acest fel apeductul apare ca un important element al organizării spațiului rural de către orașul antic apropiat. Din cele prezentate de noi rezultă, credem, importanța capitală pe care o reprezenta construirea unei conducte care să aducă apa în oraș. Fiecare membru al comunității era beneficiarul rezultatelor realizării unui apeduct.

Plinius cel Tânăr nu pregeta de a-și ruga amicul care la acel moment era împăratul imperiului - este vorba de împăratul Traian-, de a-i trimite un *librator* pentru construirea

unui apeduct la Sinope¹. Orașele grecești intrate sub dominația Romei aveau funcționari care se ocupau de aprovizionarea cu apă a *polis*-urilor, precum *agoranomul*, dar consumul de apă al unei *polis* încă în epoca elenistică nu se compară cu cel al unui oraș roman. Adaptarea vieții orașului de tip *polis* la viața romană presupune sporirea considerabilă a cantității de apă; între timp se adaugă progresul tehnic, de care de obicei nu ținem seama-, și factorul social. Termele uneori pregătesc sau înlocuiesc activitățile din forul cetății. Stăpânirea romană în orașele grecești aduce socializarea unor servicii, inexistente anterior. Realizarea unui apeduct, de la identificarea sursei până la construcția finală, era o investiție de o valoare deosebită, pe care puțini și-o puteau permite. La prezentarea apeductelor Romei de către Frontinus, acesta indica lungimea, felul de conducte, dar la final, nu uita un lucru esențial - *prețul construcției*. De exemplu, apeductul Aqua Marcia realizat în anul 140 a. Chr., avea 91 de km și a costat 180 milioane sestertii². Aqua Claudia lungă de 68 km și Anio Novus, lung de 86 km, ambele realizate în secolul I p. Chr., au costat 350 milioane de sestertii³. Din alte surse avem costul altor apeducte - de exemplu apeductul de la Alexandria Troas din Asia Mică, care a costat 35 milioane de sestertii, sumă echivalentă la 7 milioane de drahme. Această sumă era echivalentul tributului a cca. 300 de orașe de tipul polisurilor grecești cu o populație medie (10 – 20 000 locuitori) către Roma⁴. Aveau loc și rebuturi în realizarea unor apeducte - este cazul unui apeduct al Nicomediei, care a fost realizat în sec. II p. Chr., și care a costat 3,5 milioane de sestertii, dar care nu a funcționat nici o clipă⁵.

Din alte surse aflăm prețul unui portic ce se ridica la suma de 30 000 de sestertii, pe când o poartă monumentală costa 77

¹ Plinius, *Scrisorile către împăratul Traian*, X, 27.

² Frontinus I, VII (p. 305).

³ *Ibidem*, I, XIII (p. 308).

⁴ Philippe Leveau, *Aqueducs romains*, în *Les Dossiers d'Archéologie*, Dijon, 1979, p. 98.

⁵ *Ibidem*, 99.

000 sestertii, iar terme de mărime medie se puteau realiza cu cca. 400 000 sestertii⁶.

Cele prezentate mai sus au avut scopul de a arăta costul unui apeduct, care era foarte mare. Fără ajutorul unui binefăcător foarte bogat, simplu cetățean sau magistrat, *membru al aristocrației imperiale*, nu se puteau realiza astfel de lucrări, mai ales când avem de-a face cu orașe mari cum erau capitalele de provincie. În cazul Tomisului, de exemplu, un rol important l-a jucat și calitatea cetății de Metropolă a Pontului, funcție deținută anterior de Odessos. De la Varna există o inscripție bilingvă, datată în anul 157 p. Chr., descoperită în biserica Sfânta Irina din Constantinopol⁷. Inscripția este pe marmură într-o *tabula ansata*, înaltă de 74 cm, lungă de 218 cm; grosimea plăcii este de 41 cm, iar literele au 3,5 cm înălțime. A fost pusă în onoarea împăratului Antoninus Pius, cu ocazia dării în folosință a unui nou apeduct. Guvernator al provinciei era Titus Pomponius Proculus Vitrasius Pollio, având calitatea de *legatus Augusti pro praetore* al Moesiei Inferioare în anul amintit⁸. Micul oraș Tomis din sec. I p. Chr. devine treptat cea mai importantă cetate a litoralului vest-pontic. Numai așa se poate explica marile cheltuieli pentru aprovizionarea cetății cu apă potabilă. Cei circa 15-18 km de conducte de la sursa care a fost versantul sud și sud-vestic al Sitghiolului, au putut fi parcurși de apeducte construite la intervale scurte de timp, dar care au funcționat până la sfârșitul vieții urbane în Dobrogea romană. Este interesant pentru cetatea ioniană că în epoca romană a avut edificii termale atât publice cât și private. Astfel punând problema, grecii acestui oraș, erau mult mai maleabili și adaptabili problemelor cu care se confruntau față de vecinii doriene de la Callatis. Cu excepția Callatidei, în Dobrogea nu vom întâlni cetăți care să fie fortificate cu ziduri de incintă groase de peste 3 m - la Callatis zidul de apărare are peste 4 m. Cu toate săpăturile sporadice

⁶ *Ibidem*, 101.

⁷ Ghiorgi Mihailov, *Inscriptiones Graecae in Bulgaria repertae*, I, Sofia, 1970, p. 121-122, nr. 59.

⁸ *Ibidem*.

executate la Callatis, până la această dată n-au fost descoperite terme publice. Faptul nu trebuie să fie interpretat că un astfel de edificiu nu exista. La Histria, în anumite perioade, au funcționat două terme publice. La Tomis am constatat existența unor terme publice, de mari dimensiuni, pe care noi le considerăm singulare. La acestea se adaugă termele private, din care au fost cercetate parțial cel puțin două.

Aprovizionarea cu apă a Tomis-ului a cunoscut două etape. Prima a însemnat captarea apei prin dren din acviferul de pe falia Capidava – Ovidiu din zona pescăriei de la Mamaia și care a fost posibilă în perioada când orașul devine Metropola Pontului Stâng. Creșterea consumului de apă va determina aducțiunea de la Ovidiu care va tripla cantitatea de apă, fapt care a fost posibil când cetatea devine capitala provinciei Scythia Minor.

L'APPROVISIONNEMENT AVEC DE L'EAU DE LA CITÉ DE TOMIS À L'ÉPOQUE ROMAINE ET ROMAINE TARDIVE

Résumé

C'est avec ce volume que débute la série monographique de *Tomis*. Ce travail constitue une partie de la thèse de doctorat de l'auteur, laquelle s'occupait de l'approvisionnement avec de l'eau des cités ouest-pontiques Histria, Tomis et Callatis à l'époque romaine et romaine tardive.

Le premier chapitre du travail a en vue la structure géologique et l'hydro-géographie de la zone centrale de la Dobroudja, pour mettre en évidence les sources d'eau que les habitants de la cité auraient pu y utiliser, en vue de résoudre le problème de l'eau. On y mentionne les sources d'eau du bord sud-ouest du lac de Siutghiol, en antiquité golfe de la Mer Noire. On a parlé aussi de la faille Capidava-Ovidiu par laquelle l'eau du Danube arrive à la mer.

Le chapitre suivant, appelé *L'eau chez les Romains*, fait savoir aux lecteurs la manière dont les Romains résolvaient le problème de l'alimentation d'une communauté humaine avec de l'eau. Une première étape c'est l'identification de la source d'eau, qui pouvait être une source de surface, un drain dans une couche aquifère, une rivière ou un autre cours d'eau. On utilise une information de Vitruvius pour l'identification de l'eau pour les puits ou l'emplacement des installations de captage. La démarche suivante est la détermination du tracé du conduit d'eau et le type de l'aqueduc, ce qui déterminait finalement le coût du travail. L'aqueduc pouvait être fait de tuyaux céramiques doués aux bouts avec des éléments

d'imbrication, de tuyaux de plomb, canal de maçonnerie ou, dans certains cas, du type galerie. Le dernier type d'aqueduc était utilisé quand, entre la source et le consommateur, il y avait un obstacle difficile à éviter. A Tomis, la source d'eau se trouvait à un niveau inférieur en comparaison avec le consommateur. Dans une telle situation, on construisait des galeries souterraines. On y a présenté les aqueducs de Rome, du premier siècle de l'ère chrétienne, d'après Frontinus, *ex curator aquarum* au temps de Trajan.

Une place importante est occupée par la détermination de la consommation d'eau, en vue de l'impôt à payer, appelé *vectigal*. A Rome, il y avait 700 bassins, 105 fontaines, 130 châteaux d'eau, 170 bains publics. En 24 heures, les 9 aqueducs apportaient dans la ville 559.730 m³ d'eau que l'on consommait de la manière suivante: 247.690 m³ pour les propriétaires des maisons, 176 040 m³ pour les fontaines publiques et l'hygiène de la ville et 137 000 m³ pour des besoins impériaux.

Le chapitre III s'occupe du moment de la fixation des Romains sur le littoral ouest-pontique et aux Bouches du Danube. Les préoccupations de Rome pour la péninsule Balkanique commencent lors de la première guerre avec la Macédoine, close par la Paix de Phoenice (205 av. J.-C.) et la transformation en *provincia romana* de la Macédoine, en 148 av. J.-C. Les Romains arrivent dans notre région à l'occasion de la campagne des années 72-71 av. J.-C. dirigée par Marcus Terentius-Varro Lucullus, proconsul de la Macédoine, contre le roi du Pont Mithridates VI Eupator. Les villes ouest-pontiques conquises deviennent, probablement à cette occasion, les „alliées” de Rome sur la base d'un „foedus”.

L'alliance avec Rome est interrompue par deux moments: la révolte contre C. Antonius Hythrida et l'extension de l'autorité de Burebista dans l'espace pontique. Dans les années 29-28 av. J.-C., à la suite de la campagne dirigée par le proconsul de la Macédoine, Marcus Licinius Crassus, l'autorité romaine se manifeste de nouveau. Pendant les premières années de l'ère chrétienne, on crée la province Moesia, constituée des territoires du nord des montagnes de

Haemus. Le littoral de la Mer Noire, inclus dans la *praefectura orae maritimae*, allait entrer sous la juridiction du gouverneur de la province. Les villes ouest-pontiques deviennent définitivement dépendentes de Rome, comme le confirme l'action de reléguer à Tomis, en l'an 8 ap. J.-C., le poète latin Publius Ovidius Naso. Le territoire dobroudjien allait entrer sous l'occupation romaine, selon toute apparence, au temps de l'empereur Vespasien; la domination se voit consolidée définitivement sous l'empereur Trajan (98-117).

Le IV^e chapitre s'appelle *Tomis - la métropole du Pont*. Dès le début du règne de l'empereur Tiberius, à Tomis il y avait un organisme administratif – *praefectura orae maritimae*. Aux premiers temps de l'ère, entre les années 9 et 17, à Tomis passait sa vie le poète Ovide, « le premier Romain qui ait demeuré dans nos parages ». Le destinataire des unes de ses épîtres du Pont s'avère être Vestalis qui avait la fonction de *praefectus Ripae Thraciae*. Le poète offre toute une série d'informations sur la cité qui l'a adopté. A la différence des cités voisines, Tomis connaît à l'époque romaine un développement continu; au premier siècle de notre ère, c'est ici que le gouverneur de la province passait une grande part de son temps. Pendant les premières décennies du II^e s., Tomis est la métropole du Pont Gauche. Si, durant les premiers siècles depuis sa fondation, la cité tomitaine occupait le bout de la péninsule, au début de l'ère chrétienne la limite de la cité se trouvait dans la zone où, aujourd'hui, il y a la mosquée Carol I^{er}. Aux II^e – III^e siècles, la cité s'étend jusque dans la zone de l'hôtel BTT; à l'occasion de la construction de celui-ci, on y a découvert des fragments appartenant à une enceinte. A la fin du III^e s., la cité connaît une extension jusqu'à l'actuel boulevard Ferdinand.

La communauté du Pont Gauche était constituée de Histria, Tomis, Callatis, Dyonisopolis, Odessos, représentant le Pentapolis qui allait vite devenir Hexapolis par l'adhésion de Mesambria. Initialement le centre de la communauté a été Odessos mais au bout d'un certain temps, Tomis l'a remplacée. Après la réforme de Dioclétien, Tomis devient la capitale de la province Scythia Minor.

Le chapitre intitulé *Archéologie tomitaine* présente toute une série de découvertes récentes occasionnées par des fouilles de sauvetage faites lors de la construction de certains édifices publics ou privés. On y mentionne l'amphithéâtre de la cité, daté des II^e – III^e siècles apr. J.-C., superposé, au début du V^e s., par la cathédrale tomitaine. Cependant, on a pu exécuter également des fouilles archéologiques systématiques dans le parc de la cathédrale, où l'on a constaté la stratigraphie de Tomis. Des édifices thermaux ont été mis à jour : un, à la proximité du parc mentionné, et l'autre, 11, rue de la Révolution ; dans ce dernier cas, on peut parler de thermes qui appartenaient à un édifice plus grand, lequel, vu cette proximité de la basilique, pourrait être considéré comme appartenant à la résidence épiscopale de rang métropolitain existant à Tomis.

On y fait aussi des références et des précisions concernant le bâtiment où se trouve la grande mosaïque de Tomis ; certes, il s'agit d'une grande salle couverte, qui était utilisée pour les travaux d'intérêt public de la cité. Il y avait aussi des bassins sur la terrasse située en-dessous des dépôts appartenant à l'édifice à mosaïque. On peut mentionner des données sur les thermes monumentaux de la ville et notamment sur le mur d'est du bâtiment qui avait une longueur considérable comparativement à ce que l'on connaissait jusqu'à ce moment-là.

Tous les chapitres mentionnés précèdent ceux qui se rapportent à l'approvisionnement avec de l'eau, car, du fait de la présentation de la situation politique et des constructions monumentales, on se rend compte de la situation économique ; ce sont les deux composantes qui indiquent les possibilités de développement d'une cité.

Le V^e chapitre, ayant le titre *L'eau à Tomis* a pour information littéraire de départ les deux ouvrages d'exil du poète Publius Ovidius Naso, qui a vécu les 9 dernières années de sa vie dans la cité pontique. L'eau, tirée des puits à l'ouest, avait le goût de la mer.

La seule source d'eau rapprochée était le golfe marin de l'époque qui allait se transformer plus tard en lacs (Siutghiol et Tăbăcărie).

En 1855, à l'occasion de la construction de la route Rasova – Constantza par la mission de l'ingénieur L. Lalarne, une pléiade de spécialistes venus à ce propos en Dobroudja nous en offrent des renseignements précieux.

Le docteur Camille Allard nous dit que les habitants de Constantza boivent de l'eau salmastre même si, aux environs, il y avait des sources de bonne eau d'où la mission elle-même s'approvisionnait. Il suppose que les Romains aussi, dont les traces sont présentes partout, avaient utilisé les sources du bord du lac de Siutghiol. C'est toujours lui qui nous donne l'information qu'à l'intérieur de Constantza il y a des galeries sous-terraines qui communiquent avec la surface par plusieurs puits.

A Canara (Ovidiu) et Palas, le docteur a identifié des canaux romains.

L'ingénieur Joules Michel est beaucoup plus attentif avec les monuments antiques; il décrit la falaise – est de Tomis, il parle des puits, des aqueducs ou des fondations suspendues de certaines constructions, etc.

Il décrit des tuyaux de maçonnerie au niveau de la mer, prévus de puits qui communiquent avec la surface.

Il indique également la source d'eau qui se trouvait au bord du lac de Siutghiol (le conduit ne faisait que longer la ligne du littoral). Camille Allard précise encore le fait qu'à Canara, les Tomitains prennent de l'eau d'un conduit antique.

L'arpenteur d'origine roumaine Anireașanu a participé lui aussi à cette mission; il a exécuté une carte à l'échelle de 1: 50 000 sur laquelle sont marquées les sources d'eau des vallées de Canara et de Cișmea.

Le géologue autrichien Karl Peters s'occupe lui aussi de cette zone; il remarque que les sources des versants ont de très bonne eau et que l'eau du lac est douce. A l'occasion d'un nouveau voyage, il mentionne l'existence de certains captages de l'époque romaine. Pamfil Polonic communique à Grigore Tocilescu, à la fin du XIX^e s., l'existence des galeries qui se

trouveraient sous la cité tomitaine. Creusées dans la falaise rocheuse, ayant la hauteur de 2 m et la largeur jusqu'à 1,5 m, ces galeries communiquaient avec la surface par plusieurs puits. A Constantza, dès la VI^e et la VII^e décennies du XX^e s., on parlait des „catacombes” de sous la cité situées à une profondeur d'environ 20 m. On y a identifié deux tronçons, dont le premier entre la plage Modern et le port touristique Tomis et, respectivement, le deuxième entre le port touristique et la falaise-sud vers Poarta 1 du port commercial.

De plus, vers 1966-1967, V. Canarache à ce moment-là, conservateur du Musée d'Archéologie de Constantza, a décidé d'introduire le deuxième tronçon dans le circuit touristique; à cette occasion, on a aménagé deux entrées où l'on a monté des pompes à eau pour évacuer les eaux des galeries.

Ces galeries ont été considérées constructions à caractère défensif et servaient aux militaires qui pouvaient y circuler et à la population qui s'y abritait en cas d'attaque.

Cette idée a été soutenue, tour à tour, par Vasile Canarache, Vasile Barbu et Adrian Rădulescu.

C'est Radu Vulpe qui a considéré les galeries comme un travail hydraulique en vue du captage de l'eau; le type de construction ne permettait pas cela puisque les parois et le plancher des galeries étaient imperméables.

Marcu Botzan, dans la neuvième décennie du siècle dernier, considérait le système de galeries un drain pour capter l'eau du sous-sol tomitain. Bien que la zone de la cité eût été fréquemment bouleversée par les constructions, personne n'a contesté l'apparition des traces d'un aqueduc. De plus, V. Canarache lorsqu'il parlait d'aqueducs à Tomis, il présentait en fait des canaux d'écoulement de la trame des rues de la cité.

En 1982, à l'occasion des fouilles de la fortification d'Ovidiu, grâce à la baisse du niveau des eaux du lac de Siutghiol, on a observé les traces d'un aqueduc qui pouvaient être poursuivies jusqu'à Palazu Mare. Dans la plus grande mesure, on a surpris la base de la cuvette de l'aqueduc mais on y a fait aussi quelques sondages dans la zone où l'on a trouvé la construction complète. A l'extérieur, l'aqueduc avait

la hauteur de 2 m et la largeur de 1,50 m. La largeur de la cuvette de l'aqueduc avait 2 pieds (60 cm) et la hauteur avait 3 pieds (90 cm). On se demandait qui bénéficiait de l'eau transportée par cet aqueduc monumental – ce ne saurait être que la capitale de la province, Tomis.

On a identifié les traces de quelques aqueducs à la proximité de l'entrée actuelle dans la station de Mamaia.

En 1964, dans la zone mentionnée, a été examiné un canal qui avait des parois en blocs rectangulaires de pierre, sans mortier; mais, la voute du canal était faite de pierre liée avec du mortier. Le découvreur a apprécié que la construction avait en un rôle d'abri en cas de danger. A notre opinion, la construction respective était un drain emplanté au bout de la faille Capidava-Ovidiu, en couche aquifère qui représente la première source d'eau de Tomis. A partir d'ici, l'aqueduc longeait le bord de la mer jusqu'à la cité. Etant donné, d'une part, la côte basse de la source d'eau et, d'autre part, le niveau élevé de la péninsule tomitaine, il a été forcément nécessaire de construire les galeries dont on a parlé.

Aux approches du drain de captage, ont été découverts les restes de quelques aqueducs en maçonnerie (notamment trois), dont la cuvette était large d'un pied (30 cm), de 1,5 pied (45 cm) et de 2 pieds (60 cm). Selon les données de construction et la côte à laquelle se trouvait, le dernier aqueduc était celui d'Ovidiu.

En conclusion, la ville tout en se développant, a besoin de plus d'eau, fait qui a conduit au captage de la source du bord du lac de Siutghiol et à la construction de l'aqueduc. Celui-ci longeait la rive-sud du golfe antique, contournait l'actuel lac de Tăbăcărie jusqu'aux approches de l'entrée dans la station de Mamaia, où il sortait sur le bord de la mer, faisant des détours dans les zones hautes situées entre l'actuel lac de Tăbăcărie et la mer. A partir d'ici, l'aqueduc se dirigeait vers Tomis.

Les galeries tomitaines ne représentent donc rien d'autre que l'aqueduc de la cité; leur mode de construction a résolu la différence de niveau entre la source et le consommateur.

LA LISTE DES ILLUSTRATIONS

- Fig. 1 - L'édifice thermal de la rue 21 Decembrie 1989
- La niche de sous le bassin C
 - Section aqueduc de la rue Căiuți
 - Le drain de captage de Pescărie
- Fig. 2 - Ovidiu, aqueduc et Regard
- Section aqueduc Ovidiu
 - Section aqueduc Constantza-sud Pescărie
 - Section aqueduc Atelierele UAP
- Fig. 3 - Le versant sud-ouest du lac de Siutghiol
- Fig. 4 - Section à travers l'aqueduc tomitain
- Fig. 5 - Le tracé de l'aqueduc d'Ovidiu à Tomis
- Fig. 6 - Regard de visite (Ovidiu)
- Fig. 7 - Regard de visite
- Fig. 8 - La voûte extérieure de l'aqueduc
- Fig. 9 - L'aqueduc d'Ovidiu
- Fig. 10 - Aqueduc et Regards
- Fig. 11 - La zone d'unification de deux tronçons de l'aqueduc
- Fig. 12 - La base de la cuvette de l'aqueduc à la proximité de « caput aquae » et la base d'un Regards
- Fig. 13 - L'intérieur de l'aqueduc d'Ovidiu
- Fig. 14 - La cuvette de l'aqueduc
- Fig. 15 - La voûte de l'aqueduc (dans les coins, trois crânes provenus des tombeaux dérangés lors de la construction de l'aqueduc)
- Fig. 16 - La cuvette de l'aqueduc sur le côté-sud du lac de Siutghiol
- Fig. 17 - Le mur de l'aqueduc à « Malul Alb » - Palazu Mare.

ABREVIERI

AARMSI	- Analele Academiei Române, Memoriile Secțiunii Istorice, București.
AArh	- Arta și Arheologia, Iași.
AEM	- Archäologische epigraphische Mittheilungen aus Oesterreich, Ungarin – XX, Wien 1877 – 1896.
AMN	- Acta Musei Napocensis, Cluj-Napoca.
AnDbr	- Analele Dobrogei, Constanța.
Aricescu A., <i>Armata</i>	- A. Aricescu, <i>Armata în Dobrogea romană</i> , București, 1977.
ArhMold	- Arheologia Moldovei, Iași.
AUBIst	- Analele Universității din București, Seria Științe Sociale, Istorie.
AUI	- Analele Universității „Al.I. Cuza”, Iași.
I. Barnea, DID, II	- I. Barnea, <i>Din istoria Dobrogei</i> , vol. II, București, 1968, p. 367-556.
Baumann V.H., <i>Ferma</i>	- V.H. Baumann, <i>Ferma romană din Dobrogea</i> , Tulcea, 1983.
B(C)MI	- Buletinul (Comisiei) Monumentelor Istorice, București.
BMI	- Buletinul Monumentelor Istorice, București.
BÉ	- Bulletin Épigraphique, J.-L. Robert.
BSH	- Bulletin de la Section Historique.

- CIL - Th. Mommsen, O. Hirschfeld, A.von Domaszewski, *Corpus Inscriptionum Latinarum* III, Berlin, 1873-1902.
- DIVR - Dicționar de istorie veche a României, București, 1976.
- Dossiers - Dossiers de l'archéologie, vol. 38, 1979.
- FHDR - Fontes ad Historiam Daco-romaniae pertinentes I-II, București, 1964-1970.
- Florescu Gr., *Capidava* - Gr. Florescu și colaboratorii, *Capidava. Monografie arheologică* I, București, 1958.
- Fluss M., *Moesia* - M. Fluss, *Moesia*, in RE, XV, 1932, col. 2350-2112.
- Forni G., *Limes* - G. Forni, Limes in Dizionario Epigrafico di Antichità Romane, fond. de E. De Ruggiero IV, 34-40, Roma, 1952-1962.
- Histria* I - Em. Condurachi și colaboratorii, *Histria. Monografie arheologică* I, București, 1954.
- Iconomu C., *Opaițe* - C. Iconomu, *Opaițe greco-romane*, Constanța, 1967.
- IGB - G. Mihailov, *Inscriptiones Graecae in Bulgaria repertae* I-IV, Sofia, 1956-1970.
- IGLR - Em. Popescu, *Inscripțiile grecești și latine din secolele IV-XIII, descoperite în România*, București, 1976.
- IGR - R. Cagnat, J. Toutain, G. Lafaye, *Inscriptiones Graecae ad res Romanas pertinentes*, I, Paris, 1901.
- ISM I - D.M. Pippidi, *Inscriptiones Scythiae Minoris* I; *Inscriptiones Histriae et vicinae*, București, 1983.

- ISM II - I. Stoian, *Inscriptiones Scythiae Minoris. II. Tomis et territorium*, București, 1987.
- ISM V - Em. Doruțiu Boilă, *Inscriptiones Scythiae Minoris V, Capidava-Troesmis-Noviodunum*, București, 1980.
- Izvestija Sofia - Izvestija na Arheologiceskija Institut, Sofia.
- Izvestija Varna - Izvestia na Varnenskoto Arheologicesko Drujestvo, Varna.
- JRS - Journal of Roman Studies, Londra.
- IX Limeskongress - Actes du IX^e Congrès International d'Études sur les frontières romaines, Mamaia, 1972, București, Viena, 1974.
- MCA - Materiale și Cercetări Arheologice, București.
- ND - Notitia Dignitatum.
- Pârvan V., *Contribuții* - V. Pârvan, *Contribuții epigrafice la istoria creștinismului daco-roman*, București, 1911.
- Pârvan V., *Gerusia* - V. Pârvan, *Gerusia din Callatis*, AARMSI, II, 1920-1939.
- Pârvan V., *Getica* - V. Pârvan, *Getica. O protoistorie a Daciei*, București, 1926.
- Pârvan V., *Începuturile* - V. Pârvan, *Începuturile vieții romane la gurile Dunării*, București, 1923.
- Pârvan V., *Salsovia* - V. Pârvan, *Salsovia*, București, 1906.
- Pârvan V., *Scythia Minor* - V. Pârvan, *Descoperiri noi în Scythia Minor*.
- Pârvan V., *Ulmetum* - V. Pârvan, *Cetatea Ulmetum*, I-III, AARMSI, II, 1912-1915 (34, 36, 37).
- Pârvan V., *Zidul* - V. Pârvan, *Zidul cetății Tomis*, AARMSI, II, 1915, 37.

- Patsch C., *Kampf* - C. Patsch, *Beiträge zur Volkerkunde von Südosteuropa*, V, 2: *Der Kampf um den Donauraum unter Domitian und Trajan*, Viena, 1937.
- Pippidi D.M., *Contribuții* - D.M. Pippidi, *Contribuții la istoria veche a României*, București, 1967, ediția a II-a.
- Pippidi D.M., *DID I* - D.M. Pippidi, *Din istoria Dobrogei I*, București, 1965, p. 137-341.
- Preda C., *Callatis* - C. Preda, *Callatis. Necropola romano-bizantină*, București, 1980.
- Premmerstein, *Moesien* - A. Von Premmerstein, *Die Anfänge der Provinz Moesien*, in *JOAL*, I, 1898, Beiblatt col. 145-196.
- Rădulescu A.V., *Monumente* - A.V. Rădulescu, *Monumente romano-bizantine din sectorul de vest al cetății Tomis*, Constanța, 1965.
- A. Rădulescu, I. Bitoleanu, *ID* - A. Rădulescu, I. Bitoleanu, *Istoria Dobrogei*, Constanța, 1998.
- RÉL - *Revue des Études Latines*, Paris.
- Remondon, *Crise* - R. Remondon, *La Crise de l'Empire romain de Marc Aurèle à Anastase*, Paris, 1964.
- RÉSEE - *Revue des Études Sud-Est Européennes*, Paris.
- RevArch (RA) - *Revue Archéologique*, Paris.
- RevHist - *Revue Historique*, Paris.
- RM (Rev.Muz) - *Revista Muzeelor*, București.
- RIR - *Revista Istorică Română*, București.
- RHSEE - *Revue Historique du Sud-Est Européen*, București.
- RMMIA - *Revista Muzeelor și Monumentelor Istorice. Monumente Istorice și de Artă*, București.
- RRH - *Revue Roumaine d'Histoire*, București.

- Sâmpetru M., *Orașe* - M. Sâmpetru, *Orașe și cetăți romane târzii la Dunărea de Jos*, București, 1994.
- Sâmpetru M., *Tropaeum II* - M. Sâmpetru, *Tropaeum Traiani II, Monumentele romane*, București, 1984.
- SCIV(A) - Studii și Cercetări de Istorie Veche (și Arheologie), București.
- SCN - Studii și Cercetări Numismatice, București.
- SovArh - Sovetskaja Arheologija, Moscova-Leningrad.
- StCl - Studii Clasice, București.
- Suceveanu Al., *Histria VI* - Al. Suceveanu și colaboratorii, *Les Thermes Romains. Histria VI*, București – Paris, 1982.
- Suceveanu Al., *VEDR* - Al. Suceveanu, *Viața economică în Dobrogea Romană, sec. I-III e.n.*, București, 1977.
- Suceveanu Al., Barnea Al., *Dobroudja* - Al. Suceveanu, Al. Barnea, *La Dobroudja Romaine*, București, 1991.
- TIR - Em. Popescu, *Tabula Imperii Romani*, L 35, București, 1969.
- Tocilescu Gr., *Fouilles* - Gr. Tocilescu, *Fouilles et recherches archéologiques en Roumanie*, București, 1900.
- Tocilescu Gr., *Monumente* - Gr. Tocilescu, *Monumente epigrafice și sculpturale ale Muzeului Național de Antichități din București*, I-II, București, 1902-1908.
- Tropaeum I* - Al. Barnea, I. Barnea (coordonator), I. Bogdan Cătănicu, arh. M. Mărgineanu Cârstoiu, Gh. Papuc, *Tropaeum Traiani I, Cetatea*, București, 1979.
- Vulpe R., *HAD* - R. Vulpe, *Histoire ancienne de la Dobroudja*, București, 1938.

- Vulpe R., *DID II* - R. Vulpe, *Din istoria Dobrogei II*, București, 1968, p. 11-365.
- Die Wasserversorgung - Die Wasserversorgung Antiker Städte, Mainz am Rhein, vol. II, 1991, vol. III, 1994.
- Weiss J., *Dobrudscha* - J. Weiss, *Die Dobrudscha in Altertum: Historische Landschaftskunde*, Sarajevo, 1911.
- Zahariade M., *Moesia* - M. Zahariade, *Moesia Secunda, Scythia Minor și Notitia Dignitatum*, București, 1988.

BIBLIOGRAFIE

- Ammianus Marcellinus, *Rerum gestarum, libri*, FHDR, II, 1970, p. 116-163.
- Andersen, E.B., *Urban Water Supply in Pompei and the Privat Water Consumption*, in *Actes-Acts XIV Congrese Internacional de Arheologia Clasica*, Taragona, 1993.
- Allard C., *Souvenirs d'Orient*, Paris, 1859.
- Alexandrescu P., *Distrugerea zonei sacre a Histriei de către geți*, SCIVA, 44, 3, 1993, p. 231-266.
- Aricescu A., *Quelques précisions sur la carte de la Scythia Minor*, Dacia, NS., 14, 1970, p. 297-310.
- Aricescu A., *Despre zidul de apărare al Tomisului în vremea lui Ovidiu*, Pontica, 5, 1972, p. 429-438.
- Aricescu A., *Drumul militar de la Noviodunum la Callatis în lumina itinerariilor antice*, Pontica, 8, 1975, p. 315-330.
- Aricescu A., *Armata în Dobrogea romană*, București, 1977.
- Ashby Th., *The Aqueducts of Anciene Rome*, Oxford, 1936.
- Atanasova J., *La conduit d'eau de la ville de Ratiaria*, in *Ratiarensia I*, Bologna, 1980, p. 83-93.
- Aupert P., *Le Nymphée de Tipasa et les nymphées de „Septizania” nord-africains*, Roma, 1974.
- Avram Al., Bounegru O., Chiriac C., *Cercetări perieghetice în teritoriul Histriei*, Pontica, 18, 1985, p. 113-124.
- Avram Al., Bounegru O., *Noi contribuții la problema apeductelor Histriei*, SCIVA, 37, 3, 1986, p. 262-267.
- Avram Al., *Callatiana I*, SCIVA, 45, 4, 1994, p. 303-315.
- Barbier G., *Ancora sul „praefectus orae maritimae”*, Rivista di fillologia Classica, 74, 1946.
- Barbu V., *Considérations...*, StCl., 3, 1961, p. 203-226.

- Barbu V., *Tomis, orașul poetului exilat*, București, 1972, 1969.
- Barnea Al., *Trei altare inedite de la Tropaeum Traiani*, SCIVA, 20, 4, 1969, p. 595-610.
- Bărbulescu M., *Potaissa*, Turda, 1994.
- Barnea Al., Barnea I., (coord.) Cătănciu-Bogdan I., Cârstoiu Mărgineanu M., Papuc Gh., *Tropaeum Traiani, I. Cetatea*, București, 1979.
- Barnea Al., *Changements sociaux et économiques dans la province de Scythie (IV^e-VI^e s.)*, Balcanica Posnaniensia, 5, 1990, p. 399-403.
- Barnea Al., în *La Dobroudja romaine*, București, 1991.
- Barnea Al., *Cronica*, SCIVA, 46, 3-4, 1995.
- Barnea I., *Nouvelles considérations sur les basiliques chrétiennes de Dobroudja*, Dacia 11-12, 1945-1947, p. 221-241.
- Barnea I., *Contributions to Doboudja History under Anastasius I*, Dacia, 4, 1960, p. 363-374.
- Barnea I., *Themistios despre Scythia Minor*, SCIV, 18, 4, p. 549-562.
- Barnea I., *Din istoria Dobrogei*, II, București, 1968.
- Barnea I., *Din istoria Dobrogei*, III, 1970.
- Barnea I., *Atriile basilicilor paleocreștine de la Tropaeum Traiani*, SCIVA, 26, 1, 1975, p. 57-61.
- Barnea I., *Les monuments paleochrétiens de Roumanie*, Roma, Città del Vaticano, 1972.
- Barnea I., *Quelques nouvelles considérations sur les pavés mosaïqués de Tomis*, Dacia, NS., 20, 1976, p. 265-268.
- Barnea I., *Arta creștină în România*, I, București, 1979.
- Barnea I., *Frühbyzantinische Inschriften aus der Dobroudscha*, RESEE, 32, 1-2, 1994, p. 21-33.
- Batty R.M., *On Getic and Sarmatian Shores: Ovid's Account of the Danube Lands*, Historia 43, 1, 1994, p. 88-111.
- Baumann V.H., *Ferma romană din Dobrogea*, Tulcea, 1983.
- Bărbulescu M., Rădulescu A., *Stâlpi miliari inediți din Scythia Minor*, Pontica 13, 1980.

- Bărbulescu M., Rădulescu A., *Contribuții privind seria guvernatorilor Moesiei Inferioare în sec. III p. Chr.*, Pontica 24, 1991, p. 123-144.
- Bekk.C.H., Kastenbein R.T., *Antike Wasserkultur*, Munchen, 1990.
- Besevliev B., *Spätgriechische und Spätlateinische Inschriften aus Bulgarien*, Sofia, 1964.
- Birebaud J., *Aquae romaines, recherches d'hydraulique romaine dans l'Est algerien*, 1962-1964.
- Bogdan O., Gh. Naum., Mihail E., *Variația temperaturii aerului în spațiul microclimatic al litoralului Mării Negre*, St. geografice asupra Dobrogei, București, 1969.
- Burdy J., *Lyon – Lungalorum et ses 4 aqueducs*, in *Dossiers de l'archéologie*, vol. 38, 1999, p. 62-73.
- Boroneanț V., *Cercetări perieghetice pe malul Mării Negre între Constanța și Vama Veche*, Pontica 10, 1977, p. 311-324.
- Botzan M., *Considerații asupra alimentării cu apă a orașelor cetăți Histria, Tomis și Callatis*, Pontica 13, 1980, p. 299-302.
- Botzan M., *Apele în viața poporului roman*, București, 1984.
- Bounegru O., *Tipuri de nave la Dunărea de Jos în sec. IV-VII e.n.*, Pontica, 16, 1983, p. 273-280.
- Bounegru O., *Portul Histriei în antichitate*, StCl., 26, 1988, p. 67-79.
- Bounegru O., Bârlădeanu E., *Săpăturile arheologice de salvare din zona nordică a necropolei tumulare de la Callatis*, Pontica, 23, 1990, p. 335-344.
- Breier A., *Lacurile de pe litoralul românesc al Mării Negre*, București, 1979.
- Brătescu C., *Pământul Dobrogei*, București, 1928.
- Brătescu C., *Coasta de răsărit a Constanței*, AnDob., VII, 1926.
- Brătescu C., *Oscilații de nivel ale apelor și bazinului Mării Negre*, BulSocReg de Geografie, vol. IXL, București, 1944.
- Bucovală M., *Descoperiri în zona suburbană a Tomisului*, Pontica, 3, 1970, p. 189-210.

- Bucovală M., Papuc Gh., *Cercetările arheologice de la Ovidiu, Municipiul Constanța, raport preliminar, Pontica, 13, 1980, p. 275-284.*
- Bucovală M., Papuc Gh., *Date noi despre fortificația de la Ovidiu, municipiul Constanța, Pontica, 14, 1981, p. 211-216.*
- Cagnat R., *Limes*, în DS., XIV, 2, 6, 1904, p. 1255-1258.
- Capotă Ana, *Studiu geologic, hidrologic și chimic privind apele mezotermale din zona Mangalia Nord, 1980.*
- Castagudi F., *Ippodamo di Mileta e l'urbanistica a piante ortogonale*, Roma, 1956.
- Canarache V., *Despre alimentația Histriei cu apă de băut*, SCIV, 2, 2, 1951, p. 61-72.
- Canarache V., în *Șantierul Histria*, SCIV, 4, 1-2, 1953, p. 153-220.
- Canarache V., *Observații cu privire la topografia Histriei*, SCIV, 7, 3-4, 1956, p. 267-288.
- Canarache V., *Săpături la Tomis în 1958*, în mss., la MAC Mangalia.
- Canarache V., *Le complexe à mosaïque découvert en face du port de Tomis*, StCl., 1961, p. 227-240.
- Canarache V., *Galeriile tomitane*, Tomis, 13, 1960.
- Canarache V., *Tomis*, București, 1961.
- Canarache V., *L'édifice à mosaïque de Tomis*, 1963.
- Canarache V. și colab., *Tezaurul de sculpturi din Tomis*, București, 1963.
- Cantarelli E.L., *Diocleziano*, Roma, 1931.
- Ciumetti A., *Resursele de apă subterane ale României*, București, 1990.
- Coja M., în *Raport asupra activității șantierului Histria în campania 1956*, MCA, 5, 1959, p. 283-328.
- Coja M., în *Șantierul Histria*, MCA, 6, 1960, p. 265-307.
- Charlesworth M.P., *Les routes et le trafic commercial dans l'Empire Romain*, Paris, 1938.
- Coja M., *Cercetări pe malul lacului Razelm, epoca romană și romano-bizantină*, Peuce, 2, 1971, p. 179-190.
- Coja M., *Cercetări noi în așezarea greco-romană de la Capul Doloiman-Argamum (?)*, BMI, 41, 3, 1972, p. 33-42.

- Condurachi Em., *Raport, Istria-Constanța*, SCIV, 1, p. 75-82.
- Condurachi Em., *Histria à l'époque du Bas Empire d'après les derniers fouilles archéologiques*, Dacia, NS, 1, 1957, p. 245-264.
- Condurachi Em. *Șantierul Histria*, MCA, 6, p. 265-307.
- Condurachi Em. și colab., *Raport asupra cercetărilor arheologice de la Callatis-Mangalia*, SCIV, 18, 4, 1967, p. 687-691.
- Condurachi Em., *Histria*, București, 1968.
- Condurachi Em., *Problema unor basilici creștine de la Histria și Callatis*, Pontica, 4, 1971, p. 172-190.
- Condurachi Em., *Les conditions politiques du Bas Danube et l'organisation du limes romain*, în RFS, Tel Aviv, 1971, p. 156-165.
- Costany G., *Prospecțiunea și exploatarea apelor subterane*, București, 1972.
- Coppa M., *Storia dell'urbanistica*, Torino, 1968.
- Cosma V., *Prospections archéologiques sous-marines*, BMI, 42, 1, 1973, p. 31-38.
- Coteș P.V., *Țărmlul Mării Negre și evoluția lui în timpurile istorice*, în *Histria II*, București, 1966.
- Coteș P., *Geografia fizică a RPR – Dobrogea*, București, 1955.
- Covacef P., *Constatări tehnice cu privire la variația nivelului Mării Negre în legătură cu topografia și modul de alimentare cu apă a cetății Histria până la începutul erei creștine*, Pontica, 24, 1991, p. 329-341.
- Covacef Z., *Données concernant les installations hydrauliques de Tomis à l'époque romaine*, în *Croissance urbaine et problèmes de l'eau dans les pays du bassin méditerranéen et de la Mer Noire*, Viena, 1992.
- Covacef Z., Covacef P., *Noi ipoteze privind alimentarea cu apă a Tomisului în antichitate*, SCIVA, 44, 2, 1993, p. 197-207.
- Cserny A., *Az Alsofehernagyiei Tartnelrui*, Gyulafeher var, vol I, 1891.
- Daremberg-Saglio, *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines*, Paris, 1827.

- Danov H.M., *Tracia Antică*, București, 1976.
- Davidescu M., *Drobeta*, Craiova, 1980.
- Domăneanțu C., *Rezultatele săpăturilor arheologice de la Histria, sector A*, MCA, 15, 1983, p. 357-360.
- Domăneanțu C., *Die spätrömische Festungsmauer von Histria*, în *Histria*, 13, p. 265-283.
- Dragomirescu C., *Cercetări hidrogeologice executate prin foraje în Dobrogea de Sus*, 1972.
- Eck W., *Die Wasserversorgung im römischen Reich*, în *Die Wasserversorgung Antiker Städte*, Mainz, vol. II, 1991.
- Enciclopedia dell'arte antica classica e orientale, Roma, vol. V, 1963.
- Enciclopedia Arheologiei și Istoriei Vechi a României (A-C), București, 1994.
- Enciclopedia Arheologiei și Istoriei Vechi a României (D-L), București, 1996.
- Fabricius C., *Limes*, în RE, 27, 13, 1, 1927, col. 573-67.
- Fuhlbusch H., *Die Elemente griechischer und römischer Wasserversorgungsanlagen*, în *Die Wasserversorgung*, II, p. 133-165.
- Florescu Gr., *Sisteme constructive romane la Histria*, SCIV, 4, 3-4, 1953, p. 597-610.
- Florescu Gr., în *Histria I*, București, 1954.
- Florescu R., *Ghid arheologic al Dobrogei*, București, 1968.
- Florescu R., *Urbanizarea Dobrogei romane*, Pontica, 23, 1990, p. 97-127.
- Forni G., *Limes*, în *Dizionario Epigrafico di Antichita Romane*, E. De Ruggiero, Roma, 1959-1962, p. 1076-1092.
- Frontinus, *Des aqueducs de Rome*, Paris, 1846.
- Garbrecht G., *L'alimentation en eau de Pergame*, în *Dossiers*, 38, 1979.
- Georgescu N., *O nouă bazilică din Tomis*, în *Îndrumătorul bisericesc misionar și patriotic*, Galați, 3, 1987.
- Georgescu V., *Contribuții la topografia Tomisului în sec. VI e.n.*, Pontica, 10, 1977, p. 253-260.
- Georgescu V., Lascu S., *Callatis. Micromonografie*, Mangalia, 1995.

- Georgescu V., *Evoluția topografică a orașului Tomis*, mss.
- Georgescu V., Ionescu M., *Le système de défense callatien*, comunicare la Congresul Limesului Murighiol, 1996, sub tipar.
- Germain Ch., *Les aqueducs antiques de la cité de Lyon*, Paris, 1909.
- Gramatopol M., *Despre un port comercial la Callatis*, Rev. Muz IV, 1966, p. 333-336.
- Grenier A., *Manuel d'archéologie gallo-romaine. Quatrième partie, Les Monuments des Eaux, Aqueducs-Therms*, I, Paris, 1960.
- Herodian, *Istoria Imperiului Roman după moartea lui Marc Aurelius*, București, 1963.
- Histria I*, București, 1954.
- Histria II*, București, 1966.
- Hammond N.G., *The Battle of Pydna*, JHS, 104, 1984, p. 31-47.
- Iancu M. și Ioana S., *Considerații fizico-geografice asupra Dobrogei de Sud. Studii geografice asupra Dobrogei*, București, 1969.
- Homo L., *Rome impériale et l'urbanisme dans l'antiquité*, Paris, 1971.
- Iconomu C., *Opaițe greco-romane*, Constanța, 1967.
- Iconomu C., *Cercetări arheologice la Mangalia și Neptun*, Pontice, 1, 1968, p. 235-268.
- Iconomu C., *Noi morminte paleocreștine la Mangalia*, Pontica, 2, 1969, p. 81-110.
- Ionescu M., *Dobrogea – Tomis – Constanța*, Constanța, 1931.
- Ionescu M., *Cercetări perieghetice pe malul lacului Siutghiol*, SCIVA, 39, 3, 1988, p. 315-321.
- Ionescu M., *Un nou apeduct din teritoriul callatien*, Pontica, 24, 1991, p. 419-424.
- Ivanov T., *Vodosnabdanie i canalizatia na grodevete at rimscata i caska anticinaia epoha v Bălgaria*, Arheologia, 1967.
- Ivanov T., *Fouilles effectuées en Bulgarie dans l'intervall 1966-1969 (Burgas, Pomorie, Nesebar)*, în Bull. d'archéologie Sud-Est Européenne, București, 1971, p. 39-41.

- Jakohson A.L., *Rannosrednevekovyj Hersones MIA*, 63, 1959.
- Johnson St., *The Roman Forts on the Saxon Shore*, London, 1976.
- Kastenbein R.T., C.H. Beck, *Antike Wasserkultur*, München, 1990.
- Lambrino S., *Memorii de titluri și lucrări*, București, 1931.
- Lambrino S., *Arhiva pentru știință și reformă socială*, 16, 1936.
- Lambrino S., *Mélanges Marouzeau*, Paris, 1948, p. 340-353.
- Lamprecht H.O., *Bau und Materialtechnik bei antiken Wasserversorgungsanlagen*, in *Die Wasserversorgung*, II.
- Landers John Grey, *Die Technik in der antiken welt*, Verlag, München, 1989.
- Lassale V., *Le Pont du Gàrd et l'aqueduc de Nîmes*, in *Dossier*, 38, 1979.
- Leveau Philippe, *Apeducts*, Enciclopedia Universale, Paris, 1992.
- Leveau Ph., *La construction des aqueducs*, in *Dossiers*, 38, 1979.
- Livens R.G., *Litus Hibernicum*, XI Limeskongress, București, 1974.
- Lordkipanidze O., *Les problèmes fondamentaux du littoral de la mer Noire dans l'antiquité*, dans *Le Pont Euxin vu par les Grecs. Sources écrites et archéologie. Symp. de Vani-Colchide*, IX, X, 1987, Paris, 1990, p. 327-345.
- Lot F., *La fine du monde antique et le début du Moyen Âge*, Paris, 1951.
- Lungu V., Chera C., *Contribuții la cunoașterea unei necropole creștine a Tomisului*, *Pontica*, 15, 1982, p. 175-200.
- Lungu V., Chera C., *Contribuții la cunoașterea unei necropole creștine a Tomisului*, *Pontica*, 16, 1983, p. 217-230.
- Malgorzata B.L., *Sur les aqueducs romains en Mésie Inférieure et en Thrace septentrionale*, *Arheologia*, 2, 1971, p. 120.
- Malgorzata B.L., *Wodociagi rzymskie I Wezno byzantiskie z obszari Mezji Dolnej i Potocznej Tracji*, Warszawa, 1973.

- Malgorzata B.L., *The roman and early byzantine fortifications of Lower Moesia and Northern Thrace*, Wroclaw, 1982.
- Martin O., *Il foedus romano con Callatis*, StCl., 4, 1962, p. 275-279.
- Martin R., *L'urbanisme dans la Grèce antique*, 2, Paris, 1975.
- Matei D. Mircea, *Al III-lea Colocviu român-sovietic de arheologie și etnografie, Dacia, NS.*, 3, 1959.
- Matei C., *Cercetări periegetice pe țărmul lacului Tașaul, Pontica*, 19, 1986, p. 253-266.
- Matei C., *Notes on the activity in the port of the ancient Tomis*, MBAH, 8, 1, 1989, p. 39-55.
- Michel J., *Mémoires des Antiquaires de France*, 25, 3, Paris, 1862, p. 210-240.
- Michel J., *Les travaux de défense des romains dans la Dobroudja*, Mem.SCC. Antiquaires de France, 3, Paris, 1962.
- Mihailov G., *Inscriptiones Graecae in Bulgaria repertae*, I, 2, Sofia, 1970.
- Mircev M., Tonceva G., Dimitrov B., *Bizone-Kavarna*, INM Varna, 13, 1962, p. 21-109.
- Mircev M., *Rimskie Termi v Varna*, Actes du Premier Congrès International d'Etudes Balcaniques et Sud Européennes, Sofia, 1969, p. 457-477.
- Moldoveanu V., Dinu C., Niculescu V., *Studii hidrologice și structurale pentru extinderea alimentării cu apă a localității Neptun*, 1990.
- Monografia geografică a R.P.R., București. 1960.
- Muraru A., Avram Al., *Considerații preliminare asupra pietrei de construcție folosită la Histria, Pontica*, 16, 1983, p. 189-216.
- Murgoci-Munteanu G., *Schiță geografică a Dobrogei de Nord*, Bul.Soc.Reg. de Geogr. XXXIII, 1912.
- Netzhhammer R. *Die altchristliche Kirchenprovinz Skythien, (Tomis)*, Strena Buliciana, Split, 1912.
- Netzhhammer R., *Die christlichen Altertümer der Dobrudscha*, București, 1918.
- Nicorescu P., *Les basiliques byzantines de Dolojman*, BSH, 25, 1944, p. 91-101.

- Norocel E., *Pagini din istoria veche a creștinismului la romani*, Buzău, 1980.
- Nîmes, *Études sur l'aqueduc romain. Musée archéologique de Nîmes*, 1988.
- Nubar H., *Ein gotisch-alanisches Grab in Histria*, Dacia NS., 15, 1971, p. 335-348.
- Nubar H., *Contribuții la topografia cetății Histria în epoca romano-bizantină. Considerații generale asupra necropolei din sectorul basilicii „extra muros”*, SCIV, 22, 2, 1971, p. 199-218.
- Nubar H., Sion A., *Incinta romano-bizantină de la Histria în lumina ultimelor cercetări*, BMI, 49, 1, 1980, p. 19-31.
- Opaiț A., *O nouă fortificație romano-bizantină în nordul Dobrogei – Topraichioi, raport preliminar*, Peuce, 8, 1980, p. 415-436.
- Opaiț A., *Aspecte ale vieții economice în provincia Scythia (sec. IV-VI p. Chr.)*, *Producția ceramicii locale și de import*, București, 1996.
- Opaiț A., Zahariade M., Poenaru-Bordea Gh., Opaiț C., *Fortificația și așezarea romană târzie de la Babadag Topraichioi*, Peuce, 10, p. 183-348.
- Panimolle G., *Gli acquedotti di Roma antica*, Roma, 1968.
- Panin N., *The Black Sea Coast Line in the last 10 000 years*, Dacia NS., 27, 1983, p. 175-184.
- Papuc Gh., *Despre apeductele Tomisului*, Pontica, 15, 1982.
- Papuc Gh., Ionescu M., *Noi cercetări privind apeductul de la Ovidiu*, Pontica, 27, 1994, p. 209-221.
- Pârvan V., *Zidul cetății Tomis*, AARMSI, 37, 1915.
- Pârvan V., *Ulmetum I*, București, 1912.
- Pârvan V., *Ulmetum II*, București, 1913.
- Pârvan V., *Getica*, București, 1915.
- Pârvan V., *Histria IV, VII*, AARMSI, 38, 2, 1916 și 45, 2, 1923.
- Pârvan V., *Începuturile vieții romane la gurile Dunării*, București, 1923.
- Peters K.F., *Grundlinien zur Geographie und Geologie der Dobrutscha*, Wien, 1867.

- Peters K.F., *Die Donau und ihr Gebiet Eine geologische Skizze*, Leipzig, 1876.
- Petre A., *Quelques données archéologiques concernant la continuité de la population et de la culture romano-byzantine dans la Scythie Mineure aux VI^e et VII^e s. de notre ère*, Dacia, NS., 7, 1963, p. 317-354.
- Petre Zoe, *Hippodamos de Milet et les problèmes de la cité démocratique*, StCl, 12, 1970, p. 33-38.
- Petrescu Dâmbovița M., *Raport MNA*, București, 1944.
- Petrikovitz H. Von, *Fortifications in the NW Roman Empire from the third to the fifth centuries*, JRS, 61, 1971, p. 178-209.
- Pick B., Regling K., *Die antiken Münzen von Dacien und Moesien*, Berlin, 1910.
- Pâslărașu I și colab., *Alimentarea cu apă*, București, 1964.
- Plinius cel Tânăr, *Epistole către împăratul Traian*, București, 1927.
- Pillinger R., *Die Schwartzmeerküste in der Spätantike und im frühen Mittelalter*, Wien, 1992, p. 97-102.
- Pippidi D.M., *Raport asupra activității șantierului Histria*, MCA, 5, 1959, p. 283-328.
- Pippidi D.M., *Un nuovo pontarca callatiano del III secolo e.n.*, Dacia NS., 4, 1960, p. 511-514.
- Pippidi D.M., *Din istoria Dobrogei*, I, București, 1965.
- Pippidi D.M., *Spicuri epigrafice*, 7, 1965, p. 297-310.
- Pippidi D.M., *Contribuții la istoria veche a României²*, București, 1967.
- Pippidi D.M., *ISM. I. Histria și împrejurimile*, București, 1983.
- Poenaru Bordea Gh., *Numismatica și distrugerea Histriei în sec. III e.n.*, SCN, V, 1971, p. 91-114.
- Poenaru Bordea Gh., *Monede recent descoperite la Histria și unele probleme de circulație monetară în Dobrogea antică*, Pontica, 4, 1971, p. 319-338.
- Poenaru Bordea Gh., *Les régions balcaniques et le littoral septentrional du Pont Euxin*, în *A Survey of Numismatic Research, 1974-1984*, 1. Ancient, Medieval and Modern Numismatics, London, 1986, p. 87-116.

- Poenaru Bordea Gh., Ocheșeanu R., *Contribuții la cunoașterea circulației monedei de bronz în sec. V p. Chr. la Tomis*, SCN, 10, 1993 (1996), p. 67-90.
- Popescu Em., *Activitatea șantierului Histria în campania 1956*, MCA, V, 1959, p. 283-328.
- Popescu Em., *TIR, L 35*, București, 1961.
- Popescu Em., în *Șantierul arheologic Histria*, MCA, 7, 1961, p. 227-272.
- Popescu Em., *O inscripție de la Anastasius I descoperită la Histria*, StCl., 8, 1966, p. 197-206.
- Popescu Em., *IGLR*, București, 1976.
- Popescu Voitești I., *Mangalia, situația sa geologică și originea izvoarelor sale sulfuroase*, AnDob., 13-14, 1932-1933.
- Preda C., *Un nuova tomba a volta scoperta presso Mangalia-Callatis, Dacia, NS.*, 6, 1962, p. 157-172.
- Preda C., Popescu Em., Diaconu P., *Săpăturile arheologice de la Mangalia*, MCA, 8, 1962, p. 439-445.
- Preda C., *Callatis*, București, 1968.
- Preda C., Georgescu N.C., *Săpăturile de salvare de la Mangalia*, Pontica, 8, 1975, p. 53-56.
- Preda Fl., *Sistemul de apărare al orașului Callatis*, AUB, 17, 1968, p. 27-36.
- Rădoi At., *Contribuții la rezolvarea problemei aprovizionării cu apă a sud-estului Dobrogei*, Probleme de geografie, vol. III, București, 1956.
- Rădulescu A., *Inscripții inedite din Dobrogea*, SCIV, 14, 1, 1963, p. 79-107.
- Rădulescu A., *Monumente romano-bizantine din sectorul de vest al cetății Tomis*, Constanța, 1966.
- Rădulescu A., *Date tehnice despre edificiul cu mozaic din Constanța*, BMI, 39, 3, 1970, p. 52-56.
- Rădulescu A., *Recherches archéologiques récentes dans le périmètre de la cité de Tomis*, în *Études Byzantines et Post-Byzantines*, II, București, 1991, p. 23-45.
- Rădulescu A., *Ovidiu la Pontul Euxin*, Constanța, 1998.
- Rădulescu A., Bitoleanu I., *Istoria Dobrogei*, Constanța, 1998.

- Remondon R., *La crise de l'Empire Romain*, Paris, 1964.
- Rostovzev M., *The social and economic history of the Roman Empire*, Oxford, 1917.
- Russu I.I., *Le décret de Callatis en l'honneur d'Isagoras*, Dacia, NS., I, 1957, p. 179-190.
- Satiris G.A., *Christianiki kai Byzantini archaieologia*, vol. I, Atena, 1942.
- Sassu I., *Istoricul comunei Innanceșme*, AnDob., 10, 1929, fasc. 11-12.
- Sauciuc-Săveanu Th., *Callatis*, Dacia, 1, 1924, p. 105-165.
- Sauciuc-Săveanu Th., *Callatis*, Dacia, 2, 1925, p. 104-147.
- Sauciuc-Săveanu Th., *Callatis*, Dacia, 3-4, 1927-1932, p. 411-482.
- Sauciuc-Săveanu TH., *Callatis*, Dacia, 5-6, 1935-1936, p. 247-319.
- Sauciuc-Săveanu Th., *Inscripție murală din Callatis din vremea praes.prov. M. Valerius Bradua*, Cernăuți, 1936.
- Sauciuc-Săveanu Th., *Un nou fragment al inscripției murale din Callatis și alte fragmente arheologice*, Cernăuți, 1937.
- Sauciuc-Săveanu Th., *Callatis*, București, 1938.
- Sauciuc-Săveanu Th., *Callatis*, Dacia, 7-8, 1937-1940, p. 223-281.
- Sauciuc-Săveanu Th., *Callatis*, Dacia, 9-10, 1941-1944, p. 243-347.
- Sâmpetru M., *Precizări cronologice în legătură cu edificiul roman cu mozaic de la Constanța*, BMI, 42, 4, 1973, p. 61-66.
- Sâmpetru M., *Orașe și cetăți romane târzii la Dunărea de Jos*, București, 1994.
- Schuchardt K., *Archäologische-epigraphische Mittheilungen*, 1885, p. 87-105.
- Scarlat C., *Apeductul de la Callatis*, în AMN, 13, 1976, p. 55-64.
- Scorpan C., *Ancore antice descoperite pe coastele submarine ale Callatisului*, SCIVA, 21, 1970, p. 639-648.
- Scorpan C., *Note sur les fouilles de sauvetage de Callatis*, Pontica, 4, 1971, p. 191-197.
- Seeck O., *Notitia Dignitatum*, Berlin, 1876.

- Seston W., *Diocletien et la tétrarchie*, Paris, 1946.
- Skorpil K., *Constructions militaires stratégiques dans la région de la Mer Noire*, Pen. Balcanique, Byz. Slavica, 2-3, 1930-1931.
- Spratt T., *Route between Kustendje and the Danube by the Kara-Su and Yeni-Keni Valleys*. Jr.Geogr.Soc., London, 26, 1856.
- Stein A., *Die Legaten von Moesien*, Budapesta, 1940.
- Stephenson G.R., *Aqueducts in Britain*, în *Britannia*, XVI, 1985.
- Stoian I., *Tomitana*, București, 1962.
- Stoian I., Sâmpetru M., în *Șantierul arheologic Histria*, MCA, 9, 1970, p. 177-224.
- Stoian I., *ISM*, II, București, 1985.
- Suceveanu Al., *Două note privind istoria Moesiei în sec. I î.e.n.*, Pontice, 2, 1969, p. 269-284.
- Suceveanu Al., *Observations sur la stratigraphie des cités de la Dobroudja, aux II^e – IV s.à. la lumière des fouilles d’Histria*, Dacia, NS., 13, 1969, p. 329-366.
- Suceveanu Al., *Cu privire la data anexării Dobrogei de către romani*, Pontica, 4, 1971, p. 105-124.
- Suceveanu Al., Scorpan C., *Stratigrafia Histriei romane târzii*, Pontica, 4, 1971, p. 155-172.
- Suceveanu Al., *La défense du littoral de la Dobroudja dans l’époque romaine*, RRH, 13, 2, 1974, p. 217-238.
- Suceveanu Al., *Viața economică în Dobrogea romană*, București, 1977.
- Suceveanu Al., *Piese de sculptură și arhitectură din așezarea rurală de epocă romană de la Fântânele (jud. Constanța)*, în SCIVA, 31, 4, 1980.
- Suceveanu Al., *Encore sur la défense du littoral de la Dobroudja*, RRH, 20, 4, 1981, p. 605-614.
- Suceveanu Al., și colab., *Histria VI. Les thermes romaines*, București, 1982.
- Suceveanu Al., Barnea Al., *La Dobroudja romaine*, București, 1991.
- Suceveanu Al., *Das römische Histria*, în *Histria*, p. 233-264.

- Suceveanu Al., *Die römischen Verteidigungsanlagen der Küste der Dobroudscha*, Bonner Jahrbücher, 192, 1992, p. 195-223.
- Suceveanu Al., *Fântânele, Contribuții la studiul vieții rurale în Dobrogea romană*, București, 1999.
- Ștefan Al., *Callatis à l'époque du Haut Empire à la lumière des documents épigraphiques*, Dacia, NS., 19, 1975, p. 161-172.
- Ștefan Al., *Callatis și artera rutieră litorală în sec. II e.n.*, StCl., 22, 1984, p. 95-107.
- Ștefan Al.S., *Apeductele cetății Tropaeum Traiani*, BMI, 41, 3, 1972, p. 43-54.
- Ștefan Al.S., *Cercetări aerofotografice privind topografia urbană a Histriei I*, BMI, 43, 2, 1974.
- Ștefan Al.S., *Cercetări aerofotografice privind topografia urbană a Histriei II*, BMI, 44, 2, 1975, p. 51-62.
- Ștefan Al.S., *Cercetări aerofotografice privind topografia urbană a Histriei III (sec. VI-VII p. Chr.)*, BMI, 45, 1, 1976, p. 43-51.
- Ștefan Al.S., *Cetățile romane de la Enisala*, BMI, 46, 2, 1976, p. 15-25.
- Ștefan Al.S., *Évolution de la ligne de côte dans la zone des bouches du Danube durant l'antiquité*, în *Déplacement des lignes de rivage en Méditerranée d'après les données de l'archéologie*, Colloque international du CNRS, Aix en Provence, 5-7 nov. 1985, Paris, 1987, p. 191-209.
- Ștefan Gh., *Un cuptor roman de ars țigle descoperit la Garvăn*, SCIV, 8, 1-4, 1957, p. 339-346.
- Tafrali O., *La cité pontique de Callatis*, RevArch., 21, 1925, p. 238-292.
- Tătulea C., *Romula-Malva*, București, 1994.
- Tafrali O., în AArh., I, 1927, p. 17-55.
- Teodorescu D.M., *Raport asupra activității MNA în cursul anului 1915*, București, 1916.
- Theodorescu D., *L'difice romano-byzantin de Callatis*, Dacia, NS., 7, 1963, p. 257-300.
- Tocilescu Gr., *Fouilles et recherches archéologiques en Roumanie*, București, 1902-1908.
- Tudor D., *Oltenia Romană*, București, 1991.

- Tudor D., *Arheologia Romană*, București, 1976.
- Velkov V., *Der römische Limes in Bulgarien Während der Spätantike*, StCl., 3, 1961.
- Venedikov V., Ognenova L., *Nessebre*, Sofia, 1969.
- Vitruviu, *Despre arhitectură*, București, 1964.
- Vulpe R., *Histoire Ancienne de la Dobroudja*, București, 1938.
- Vulpe R., *Problema Lai-lor*, SCIV, 4, 3-4, 1953, p. 73-74.
- Vulpe R., *Studii Ovidiani*, Roma, 1959.
- Vulpe R., *Din istoria Dobrogei II*, București, 1968.
- Weber G., *Wasserleitungen in Kleinsiatischen Städten*, JDA.
- Weiss J., *Die Dobrudscha im Altertum: Historische Landschaftskunde*, Sarajevo, 1991.
- Wagner W., *Die Dislokation der römischen Auxiliarformationen in der Provinzen Noricum, Pannonien, Moesien und Dakien, von Augustus bis Gallienus*, Berlin, 1938.
- Zahariade M., *Moesia Secunda, Scythia și Notitia Dignitatum*, București, 1988.
- Zahariade M., *The role and personnel on the western and northern Black sea coast, Ist – IIIrd centuries A.D.*, sub tipar.



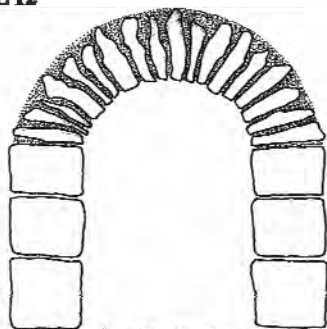
NIȘĂ DE SUB BAZINUL C

**EDIFICIUL TERMAL DE PE STR.
21 DECEMBRIE 1989, BL. L 12**



0 20 40 60 cm.

APEDUCTUL DE PE STR. CĂIUȚI

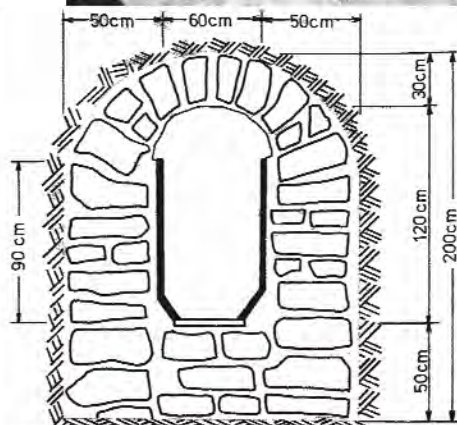


0 20 40 60 cm.

DRENUL CAPTANT DE LA PESCĂRIE

Fig. 1

OVIDIU APEDUCT ȘI CĂMIN DE VIZITARE



SECȚIUNE APEDUCT OVIDIU

Fig. 2

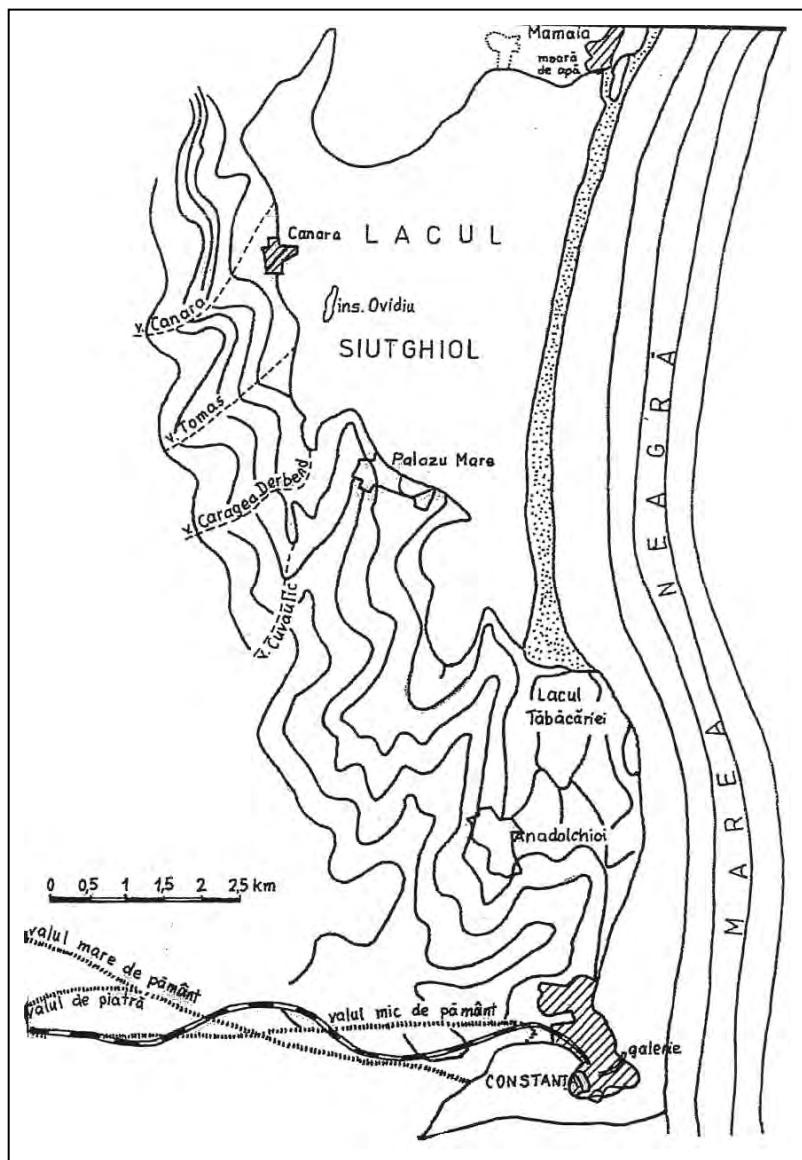
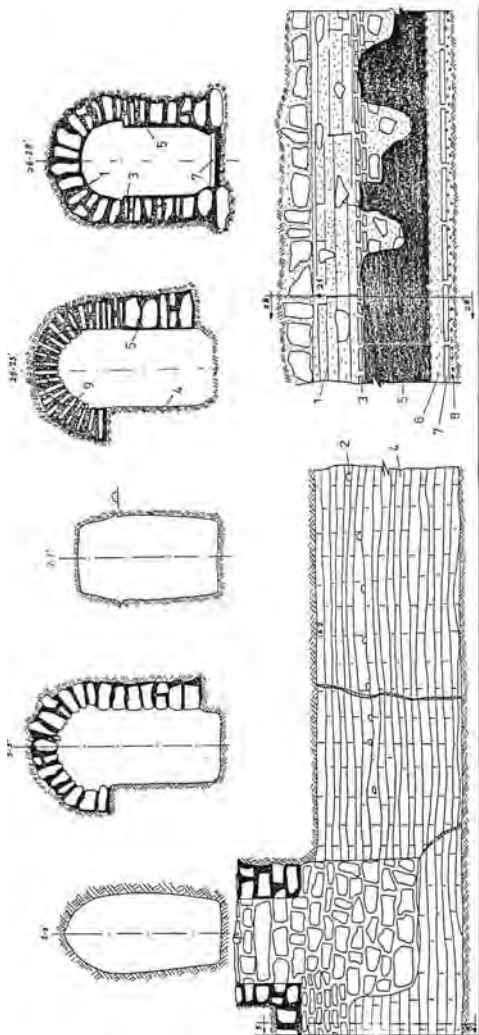


Fig. 3 – VERSANTUL SUD-VESTIC AL SIUTGHIOLULUI

TOMIS – PROFIL LONGITUDINAL AL PERETELUI ȘI SECȚIUNI CARACTERISTICE.
 APEDUCTUL DE PE FALEZA DE EST



- 1 Urme de cărăi imprimate în mortar
 2 Nișă pentru opait
 3 Cărămidă 0,28×0,14×0,04
- 4 Calcar crețacic compact
 5 Tencuială de 0,01 grosime
 pe bază de mortar 8
 cărămidă în mănăciua
- 6 Scală lencută
 7 Cărămidă 0,64×0,64×0,05
 8 Strat de mortar pentru egalizare
 9 Cărămidă 0,34×0,34×0,04
- LEGENDA

Fig. 4 – SECȚIUNI PRIN APEDUCTUL TOMITAN

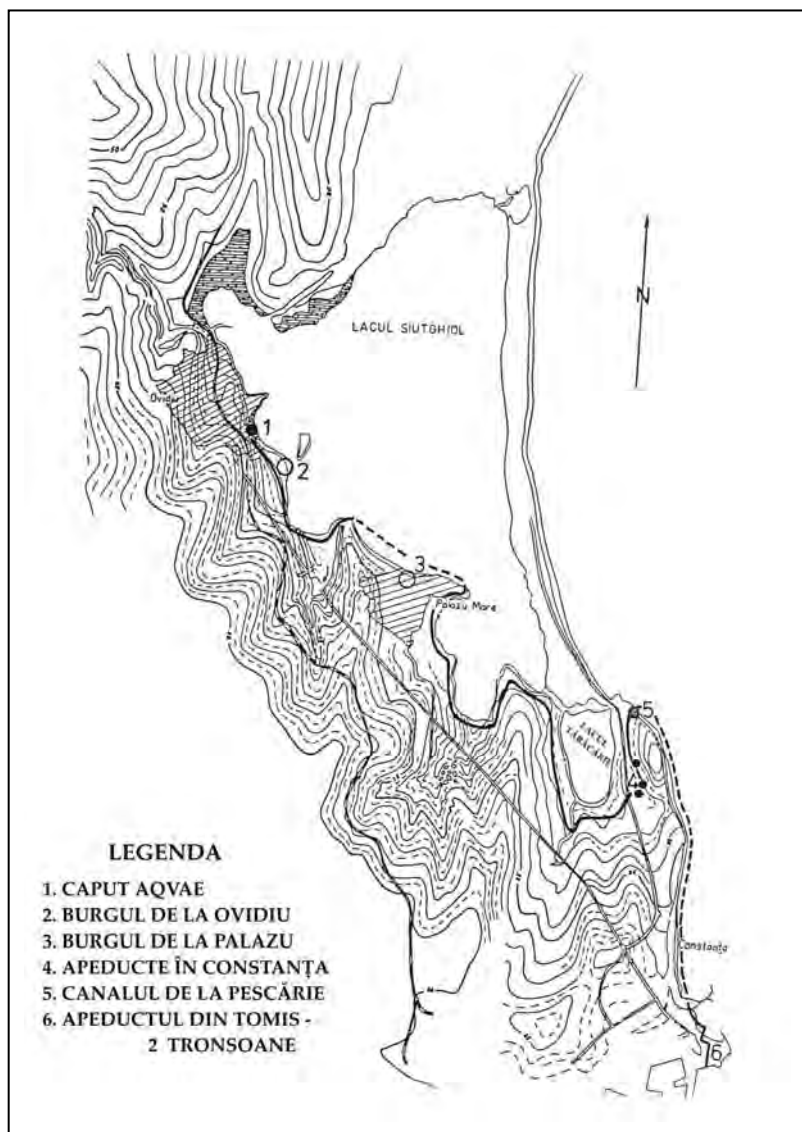


Fig. 5 – TRASEUL APEDUCTULUI DE LA OVIDIU LA TOMIS

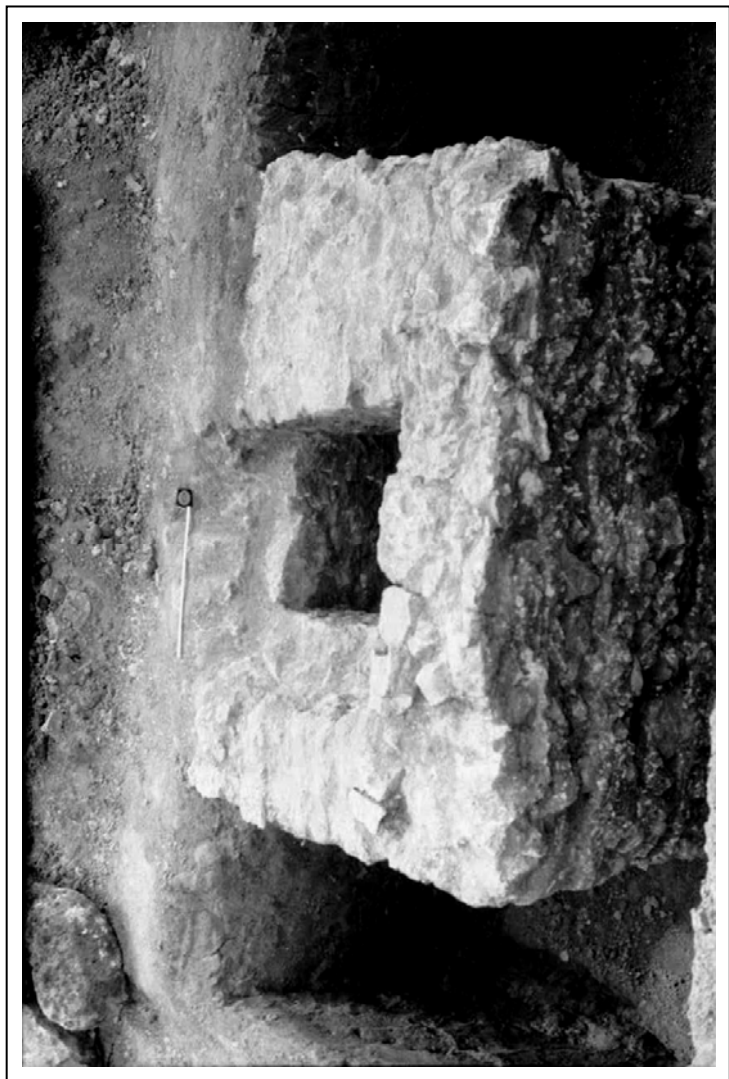


Fig. 6 – CĂMIN DE VIZITARE (OVIDIU)

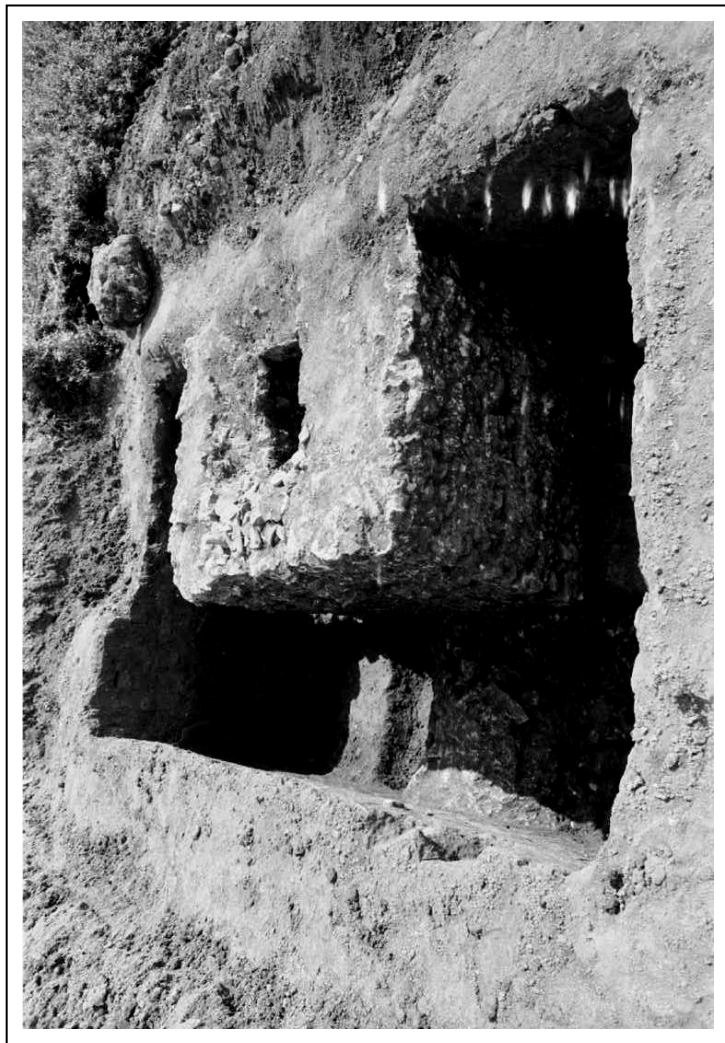


Fig. 7 – CĂMIN DE VIZITARE

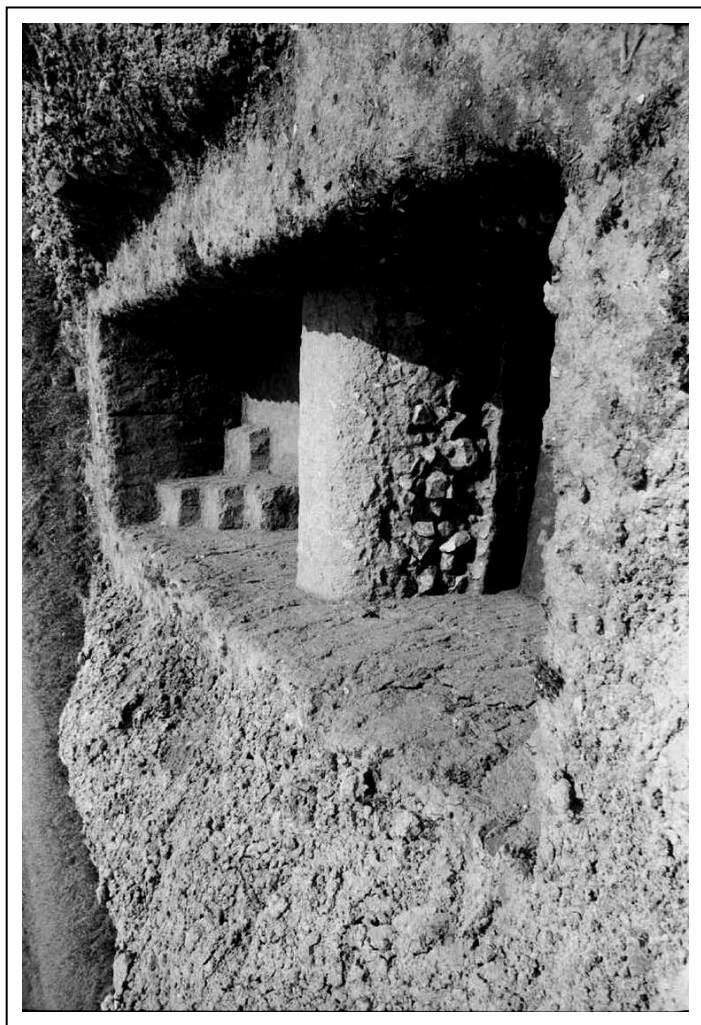


Fig. 8 – BOLTA EXTERIOARĂ A APEDUCTULUI



Fig. 9 – APEDUCTUL DE LA OVIDIU CU BOLTĂ PARȚIAL DISTRUSĂ

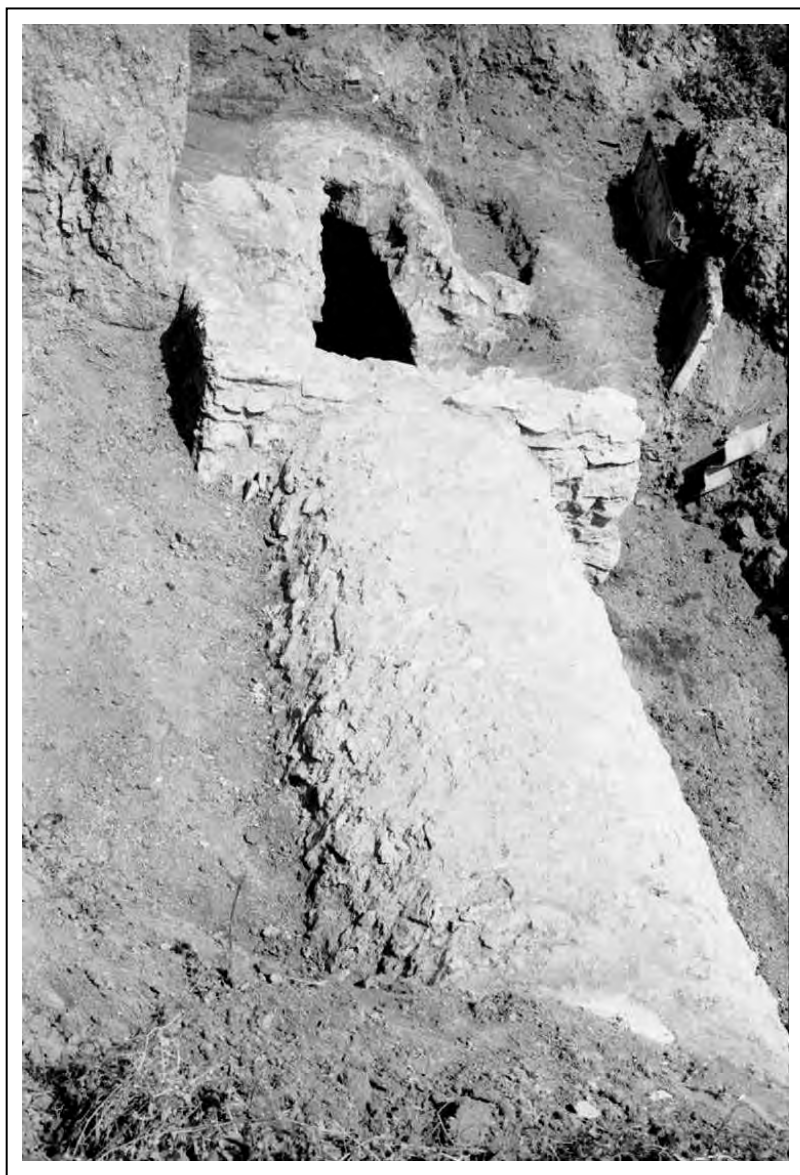


Fig. 10 – APEDUCTUL ȘI UN CĂMIN DE VIZITARE



**Fig. 11 – ZONA DE UNIRE A DOUĂ
TRONSOANE ALE APEDUCTULUI**



Fig. 12 – TALPA CUVETEI APEDUCTULUI ÎN APROPIERE DE „CAPUT AQUAE” ȘI BAZA UNUI CĂMIN DE VIZITARE

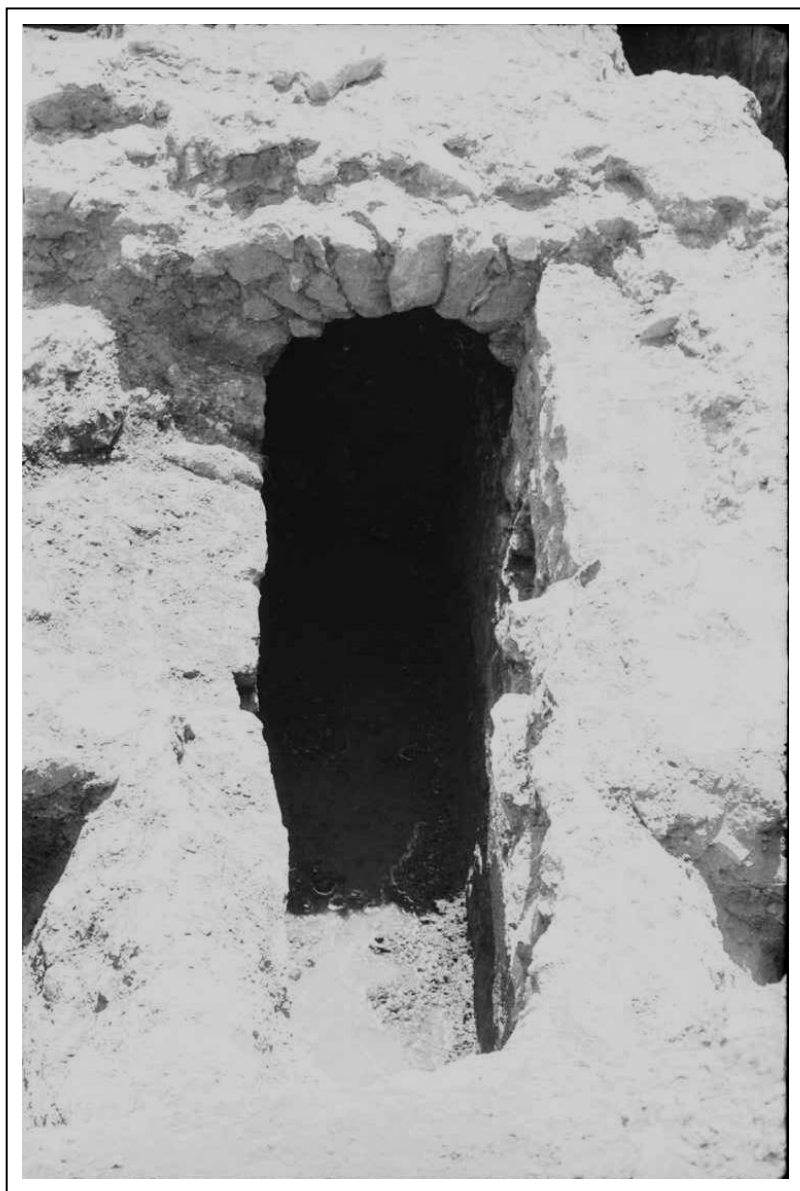


Fig. 13 – INTERIORUL APEDUCTULUI DE LA OVIDIU

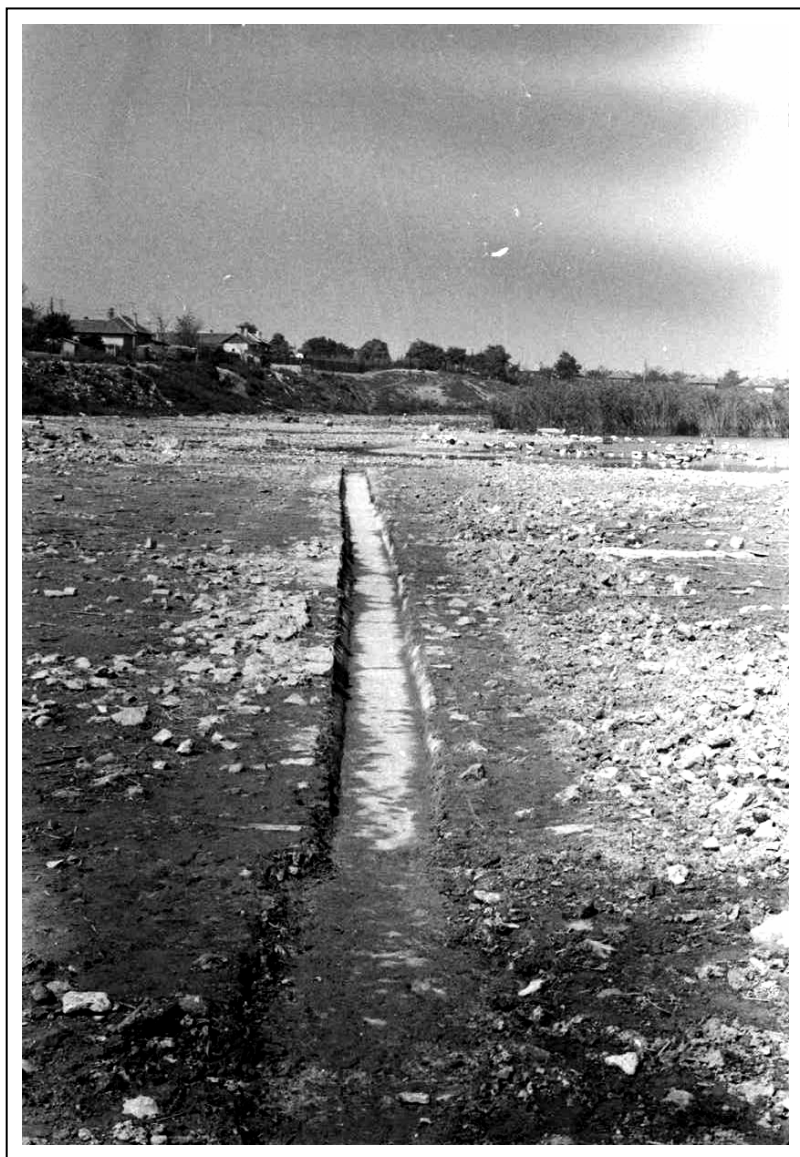
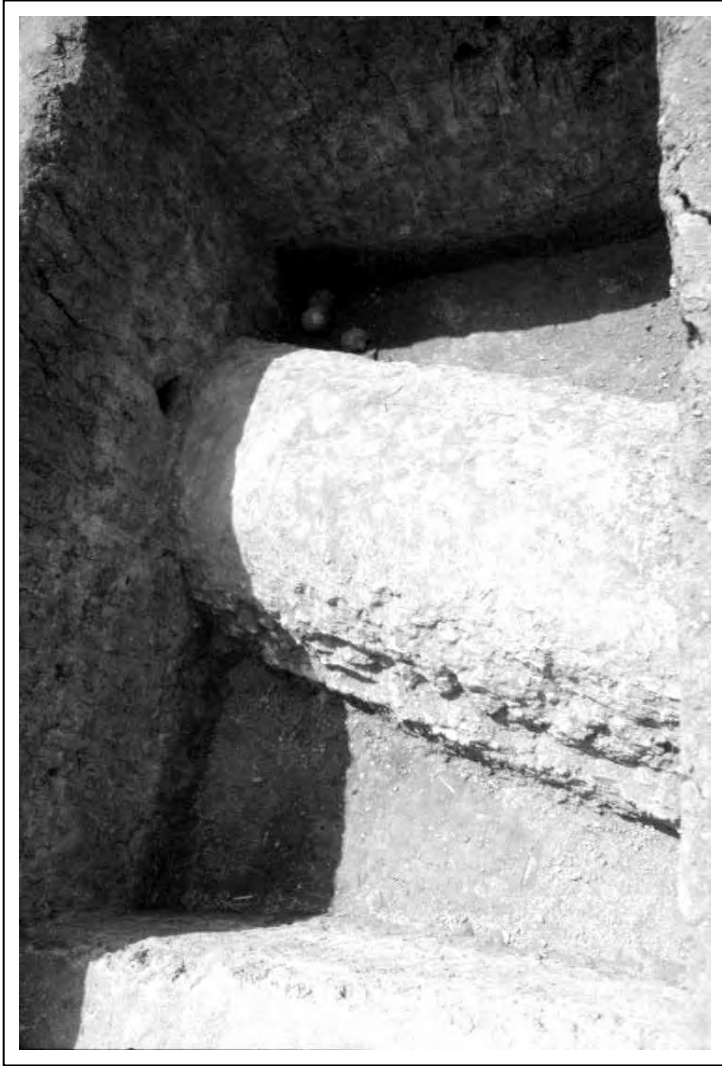


Fig. 14 – CUVETA APEDUCTULUI



**Fig. 15 – BOLTA APEDUCTULUI (ÎN COLȚ, TREI CRANII DIN MORMINTE
DERANJATE DE CONSTRUCȚIA APEDUCTULUI)**

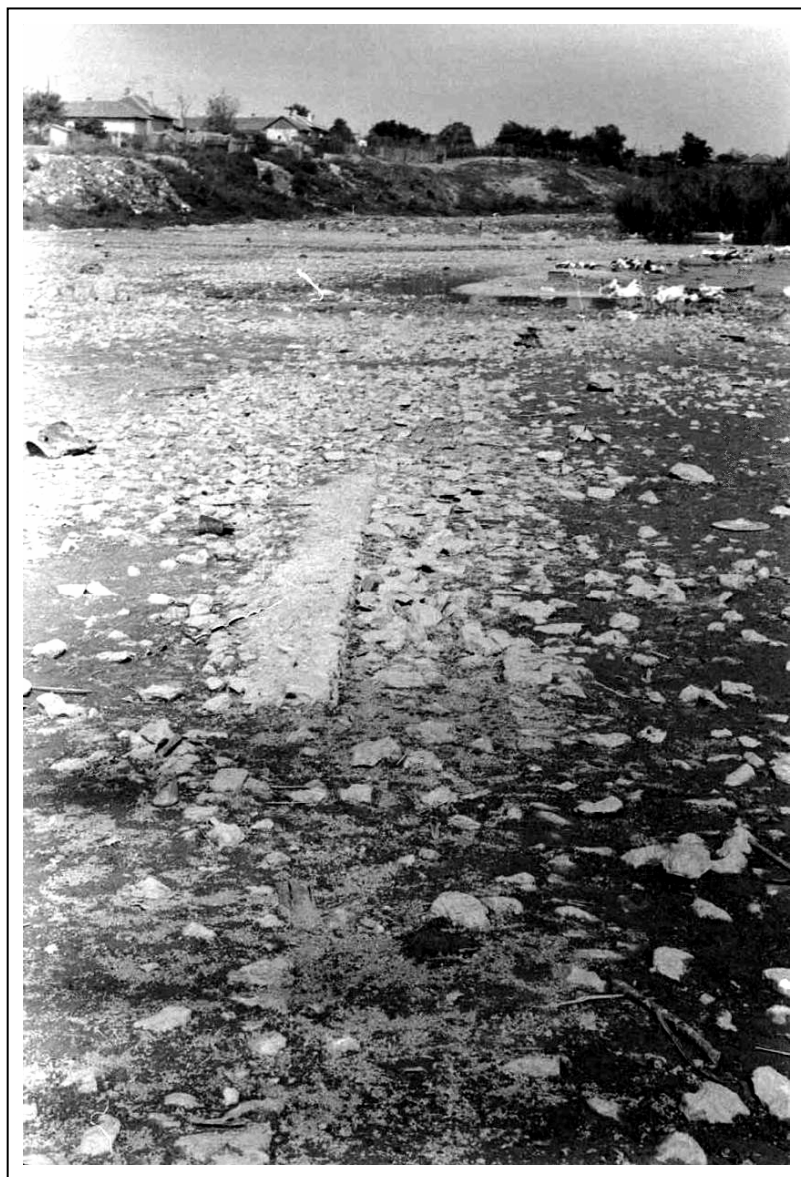
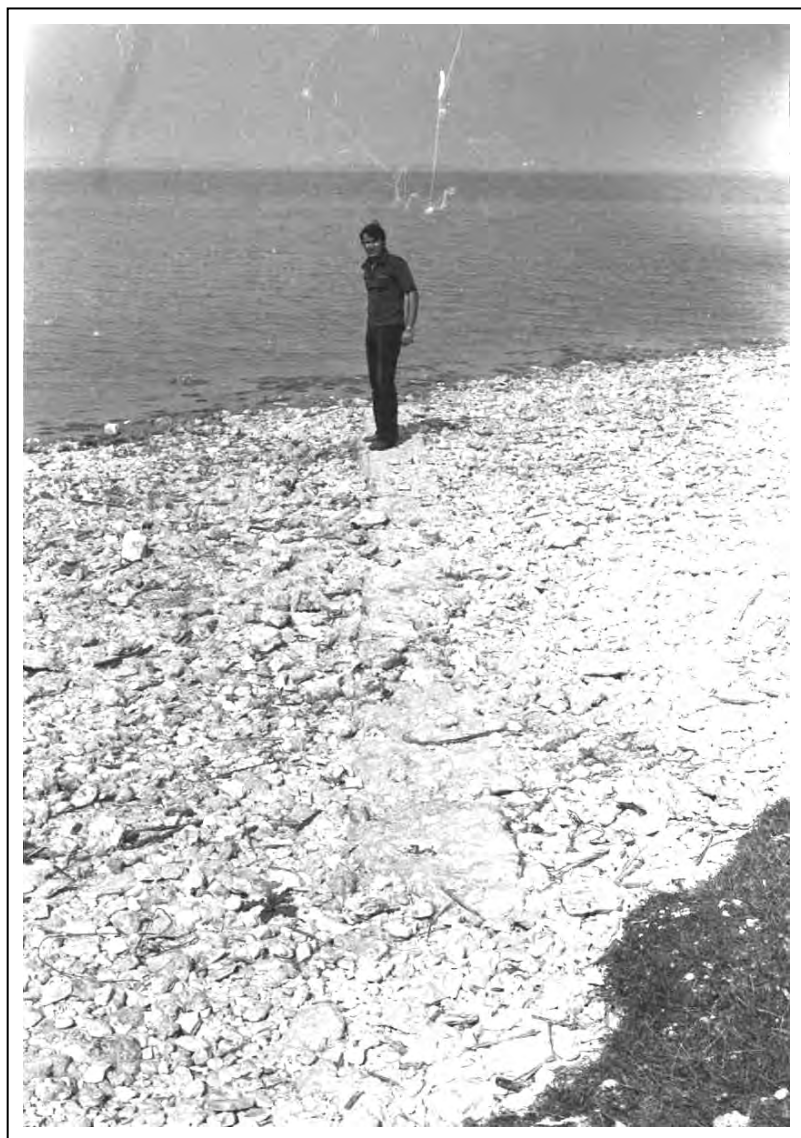


Fig. 16 – CUVETA APEDUCTULUI PE LATURA DE SUD A LACULUI SIUTGHIOL



**Fig. 17 – ZIDUL APEDUCTULUI LA “MALUL ALB”
PALAZUL MARE**