

DESPRE APROVIZIONAREA CU APĂ POTABILĂ A CETĂȚII CALLATIS ÎN EPOCA ROMANĂ

Ghiorghe PAPUC

Din punct de vedere hidrogeologic zona în care s-a aflat cetatea Callatis prezintă o situație deosebită.

În partea de sud-est a Dobrogei sunt trei mari văi care se îndreaptă către mare: valea Mangaliei, valea Tatlageacului și valea Techirghiolului¹, pe noi interesându-ne primele două. Valea Mangaliei este cea mai lungă și cu cele mai multe mende: pornește de la NV de Vâlcele, se îndreaptă spre nord către Cotul Văii, și de aici spre est către mare. Valea este săpată în calcar, iar pe ultimii 10 km se află lacul Mangalia cu o adâncime de până la 12 m.² Cea de a doua vale, cea a Tatlageacului, este mai mică și se termină pe ultimii 3 km cu lacul Tatlageac.

Apele subterane din zona dintre cele două văi au adâncimi diferite, acestea fiind mai mici către patul văilor sau lângă lacuri. Direcția de curgere a apelor subterane este spre est, cursul este abundent, dovadă numeroasele izvoare. Hidrogeologii consideră că în această zonă există adevărate râuri subterane deoarece apa unor fântâni se mișcă vizibil cu ochiul liber, localnicii numindu-le fântâni cu apă vie³. Apele subterane se află la baza loess-ului, unde nu întâlnesc un strat impermeabil de argilă.

Apele de infiltrație străbat placa de calcar sarmatic alcătuind alte nivele de apă. Apa meteorică dizolvă calcarul creând astfel cavități subterane, adevărate canale ce conduc apa ca un adevărat torent⁴, în aceeași direcție, către mare.

Subsolul imediat al Mangaliei este din orizonturi superioare ale sarmațianului, brădat de văi cuaternare peste care s-a așternut stratul de loess separat de calcar printr-o argilă calcaroasă, roșie, apărută prin spălarea și decalcifierea calcarelor⁵. Calcarele sarmatiene sunt vizibile pe malul lacului Mangalia și de aici spre nord pe toată zona ce corespunde cu creasta flexiunii spre mare, până la carierele antice de la Ciucur Bostan, Cazan Ciucur, Cara Oban și

¹ RĂDOI 1986, p. 219.

² *Ibidem*, p. 220.

³ *Ibidem*, p. 222.

⁴ *Ibidem*, p. 225.

⁵ POPESCU-VOITEȘTI 1932-1933, p. 9-10.

Acbunar⁶.

În zona litorală, la capătul de nord al plajei, apoi în dreptul vilelor germane⁷ și în colțul de nord al lacului Mangalia, calcarele au înclinarea de la nord la sud, fapt ce determină ca cele două pânze de apă sulfuroasă (prima la 7-10 m, a doua la 15-17 m) să se scurgă în lacul Mangalia la vest de oraș. De la linia de creastă a flexiunii calcarelor acestea se apleacă cu 3° – 5° spre depresiunea mării, fapt ce face ca pânza de apă freatică să iasă în mare și să se ridice datorită salinității apei mării⁸. Scurgerea pânzelor de apă dulce spre mare face ca toate puțurile săpate în loess, să aibă apă dulce inclusiv pe malul mării. Apa subterană dulce se află pe trei niveluri: primul este la baza loessului, a cărui grosime este de peste 12 m; nivelul al doilea și al treilea se află în orizonturile superioare cu calcar gălbui-cenușiu. Apele sulfuroase se află în straturile sarmatiene. Pânza de apă dulce din calcare este mult mai abundentă și se află în special la 7-10 m adâncime. De aceea exploatările antice de piatră din zona cetății Callatis nu au putut fi adâncite mai mult⁹.

Trecem în continuare la prezentarea apeductelor cunoscute la Callatis. La ele au făcut referiri mai demult Th. Sauciuc Săveanu¹⁰, apoi Vasile Canarache¹¹, Constantin Iconomu¹²; fiecare a abordat problema în ansamblu și la nivelul datelor din acel moment; au continuat Marcu Botzan¹³ și cu o contribuție interesantă, Mihai Ionescu¹⁴. Cu ocazia executării unor construcții la intersecția străzilor Eminescu, Pandorei și Traian au apărut în anul 1935 resturi ale zidului de incintă, mai precis zona în care zidul de apărare face unghiul ce separa curtea de vest de cea sudică. În apropiere au apărut patru tuburi ceramice din care două fragmentare, cu lungimea între 42-47 cm, grosimea pereților este de 5 cm iar diametrul interior de 15 sau 15,5 cm¹⁵. Faptul denotă că avem de-a face cu tuburi ale unei singure conducte. Sigur că și lungimea tubului este un fapt determinant, dar cel mai important reper pentru un tub în vederea stabilirii apartenenței la o conductă sau alta este diametrul care permitea îmbinarea.

În articolul despre apeductele Histriei, V. Canarache face o referire la Callatis, unde menționează existența a „două tipuri de apeduct subterane”, diametrul exterior al tuburilor având 20-22 cm, iar sursa pe care o captau se afla la nord de cetate, la cca. 3 km¹⁶.

C. Iconomu, în iarna și primăvara anului 1966 a executat săpături arheologice de salvare la Mangalia. Cu această ocazie într-un șanț de canalizare de pe strada Ștefan cel Mare a surprins trei apeducte. Două dintre acestea, alăturate, se aflau îngropate la -1,30 m adâncime. Cel de-al treilea apeduct avea o cotă mai joasă, de

⁶ *Ibidem*.

⁷ Acum în locul acestor vile este restaurantul Cazino.

⁸ POPESCU-VOITEȘTI 1932-1933, p. 11.

⁹ *Ibidem*, p. 12.

¹⁰ SAUCIUC SĂVEANU 1937-1940, p. 236 și fig. 16 a de la p. 235.

¹¹ CANARACHE 1951, p. 63.

¹² ICONOMU 1968, p. 235-268.

¹³ BOTZAN 1980, p. 308-312 și fig. 4-6; idem 1984, p. 170-172.

¹⁴ IONESCU 1991, p. 419-424.

¹⁵ SAUCIUC SĂVEANU 1937-1940, *loc. cit.*

¹⁶ ICONOMU 1968, p. 242.

-1,90 m. Toate trei au aceeași orientare, de la vest spre est. Autorul raportului nu dă diametrul tuburilor celor trei conducte, fapt ce ar fi fost de real folos¹⁷.

Marcu Botzan, în 1980, într-un articol din Pontica¹⁸ ce a fost reluat într-un volum privind apa la romani¹⁹, începe cu sursele de apă ale orașului Callatis. Acestea sunt în număr de trei: versantul nordic al lacului Mangalia în zona gurii văii Boșpunar, izvoarele sulfuroase din nord-vestul actual al orașului, în obana Ciucur-Bostan și ultima, apa freatică din subsolul orașului antic, pe care autorul o consideră însă salmastră.

Revenind la prima sursă menționată, cea de la gura văii Boșpunar, este prezentată cișmeaua existentă aici, pe care autorul o consideră antică, deși în realitate ea este cel mult de la sfârșitul evului mediu. La construcția sa au fost refolosite câteva piese arhitectonice antice provenite din Callatis²⁰. S-ar putea ca cișmeaua să folosească o captare antică. În aval de cișmea, a fost descoperit un cămin de vizitare al unui apeduct ceramic, care are forma dreptunghiulară de 45 x 48 cm. La construcția lui s-au folosit cărămizi de 20 x 10 x 1,5 cm²¹, impermeabilizate în interior cu mortar; din amonte pătrunde un tub cu diametrul de 16 cm iar în peretele opus deschiderea este de 26 cm²². Căminul era acoperit cu două blocuri de calcar; observații mai recente relevă folosirea de fragmente din tuburi ceramice, mărunțite în zidăria și tencuiala căminului; diametrul conductelor este în amonte de 11,5 cm și în aval 23,5 cm, iar lungimea tuburilor este de 34 cm. În interiorul căminului se observă depuneri de calcar de 1-2 mm²³. Cea de a doua sursă este reprezentată de izvoarele de la Ciucur-Bostan; autorul consideră că de aici pleca apeductul la care făcea referire V. Canarache. În construcția apeductului apar unele dificultăți în sensul că ieșirea din obană se putea face numai prin îngropare la câțiva metri în adâncime²⁴.

Din studii geologice obana nu era altceva decât o carieră de exploatat piatra, dar exploatarea era limitată de stratul freatic; această sursă are două inconveniente în afara celui menționat mai sus și anume apa era sulfuroasă iar izvoarele nu existau, ci este vorba de stratul freatic acvifer²⁵.

Cea de a treia sursă este stratul freatic subteran pe care Marcu Botzan îl considera salmastru, ori acesta avea și are apă potabilă²⁶.

Cu ocazia unor cercetări de teren pe malul lacului Mangalia efectuate în anii 1986-1989, a fost descoperit un nou apeduct de tip *canalis structilis*, parțial distrus de lucrările de amenajare a malului nordic al lacului²⁷. Apeductul a fost cercetat în 5 puncte pe un traseu ce măsoară 110 m. Pentru amenajarea blocajului

¹⁷ *Supra* nota 11.

¹⁸ BOTZAN 1980, p. 308-312.

¹⁹ BOTZAN 1984, p. 172.

²⁰ *Ibidem*, p. 170.

²¹ Asemenea dimensiuni pentru cărămizi romane nu sunt cunoscute; credem că avem de-a face cu fragmente de cărămizi tăiate la dimensiunile menționate.

²² BOTZAN 1984, p. 171.

²³ IONESCU 1991, p. 420, 422.

²⁴ BOTZAN 1984, p. 171.

²⁵ POPESCU-VOITEȘTI 1932-1933, p. 9-15.

²⁶ *Ibidem*.

²⁷ IONESCU 1991, p. 419-424.

apeductului a fost nevoie de tăierea calcarului pentru a se construi zidurile și talpa apeductului. În anumite zone zidul dinspre stâncă al apeductului s-a păstrat pe o înălțime de aproape o jumătate de metru; grosimea zidului era de 20 cm, iar tencuiala de nivelare a cuvetei avea grosimea de 7 cm²⁸. În sondajul nr. 5, blocajul se păstrează aproape în întregime, inclusiv două blocuri de la capac, spațiile dintre acestea fiind umplute cu piatră mărunță legată cu mortar, peste care venea un strat de mortar egalizator, gros de 3 cm. Înălțimea blocajului este de 58 cm iar lățimea este de 64 cm; peretele dinspre stâncă al apeductului este gros de 18 cm, iar celălalt de 23 cm. Cuveta este lată de 19 cm, scafele laterale fac ca lățimea talpei să fie de 7 cm; înălțimea canalului este de 36 cm, tencuit în *opus signinum*. Se observă depuneri de calcar de 1-2 mm grosime, care sunt vizibile până sub capac, deci în această zonă toată secțiunea era udă²⁹.

Între apeductul din tuburi ceramice și cel din zidărie prezentat mai sus exista o legătură foarte importantă, anume amplasarea lor pe versantul nordic al lacului Mangalia, distanța între cele două obiective fiind în jur de 3,5 km. Considerăm că apeductul de tip *canalis structilis* nu este „un nou apeduct” ci o parte din apeductul existent aici și care aproviziona orașul Callatis. Modul de realizare a blocajului prin cioplirea în stâncă pentru a construi cuveta apeductului, indică foarte clar de ce s-a renunțat la tuburile ceramice: deoarece nu puteau fi îngropate la cel puțin 50-70 cm (adâncimea de îngheț) și atunci singura soluție era zidăria.

În zona urbană antică nu este cunoscut nici un apeduct din zid fapt ce ne determină să presupunem, fără teamă de a greși, existența unui mic rezervor în care se oprea apeductul din zidărie și de unde porneau unul sau două fire de apeduct ceramic.

Dimensiunile cuvetei ne arată clar că o singură conductă din ceramică nu putea prelua întreaga cantitate de apă. Din informațiile³⁰ pe care le avem privind cele trei fire de apeducte descoperite întâmplător pe str. Ștefan cel Mare, cel de la adâncimea de 190 cm avea diametrul mai mare decât cele două fire paralele, la 25-30 cm distanță unul de celălalt și aflate la adâncimea de 130 cm. Credem că apa adusă în cetate de aceste două conducte este cea preluată din apeductul din zidărie de piatră și mortar.

În 1981-1982 s-au construit în zona de sud a Mangaliei blocurile M 5 – M 7. În perimetrul construibil al blocului M 5, din fața Casei Armatei din Mangalia, s-a surprins în condiții precare zidul de incintă de pe latura sudică, din epoca elenistică. Cu această ocazie s-a văzut că zidul era perforat la nivelul celei de a doua asize pentru introducerea a două apeducte ceramice. Sigur, avem de-a face cu apeducte montate în epoca romană și pe care le considerăm a fi cele de mai sus³¹.

Cea de a două sursă remarcată de noi este cea de la Dulcești de pe valea Tatlageacului, sursă de apă potabilă aflată la cca. 9 km în linie dreaptă, dar pe curba de nivel ce permite curgerea, distanța este de 14 km. Apeductul care aducea apă din această zonă a fost surprins în anul 1985, cu ocazia construirii blocurilor

²⁸ *Ibidem*, p. 419.

²⁹ *Ibidem*, p. 420.

³⁰ ICONOMU 1968, p. 244.

³¹ Informație V. Georgescu, *Aprovizionarea Mangaliei cu apă potabilă (mss.)*

AB 4 și AB 4 A, din apropierea mormântului cu papirus, și a fost urmărit pe o lungime de 45 m. Tuburile aveau lungimea de 45-47 cm și diametrul exterior de 25 cm; orientarea era NV-SE. La acea dată cercetarea conductei s-a oprit la traversarea șoselei Constanței. O săpătură de salvare mai recentă a condus la găsirea apeductului la o adâncime de -170 cm și la distanța de 15 m de colțul NV al cetății callatiene³².

Cea de a treia sursă de apă potabilă a Callatidei era stratul freatic care deversa în mare.

Dovada folosirii intense a acestei surse o constituie existența a numeroase puțuri pe care chiar cu riscul de a nu proba încadrarea lor cronologică vom încerca să le prezentăm.

În 1960 s-au executat săpături arheologice la Callatis. Cu această ocazie s-au făcut cercetări și la un edificiu pe care D. M. Teodorescu îl considera ca fiind o bazilică creștină (1915), iar Oreste Tafrali vedea aici termele romane (1924). Într-un portic al acestei construcții au apărut două puțuri³³. Nu se dau date tehnice ale acestora, dar puțurile erau necesare într-o bazilică creștină.

În timpul săpăturilor de salvare din 1966 de la Mangalia și Neptun executate de C. Iconomu se amintește de un puț cu diametrul de 50 cm, aflat pe strada Ștefan cel Mare; puțul era zidit cu piatră uscată, iar ghizdul era realizat dintr-un bloc pătrat cu latura de 90 cm, perforat în zona centrală în formă circulară cu diametrul de 60 cm³⁴.

Un al doilea puț aflat în apropierea mozaicului descoperit pe str. Ștefan cel Mare, în exterior are zidăria circulară; interiorul, adică puțul propriu-zis, are forma rectangulară cu dimensiunile de 80 x 70 cm. În timpul golirii acestuia a fost descoperită o amforă de tip Visterna, fapt ce plasează astuparea puțului în sec. al III-lea p. Chr.³⁵.

În perimetrul construibil al blocurilor M 5 – M 7 s-a cercetat și o parte din zona sacră din epoca elenistică (sec. III-II a. Chr.) și un cartier din partea de nord a zonei sacre compus din 12 locuințe din piatră și o stradă lată de 6 m. În cartierul amintit, care a funcționat și în epoca romană timpurie, au fost descoperite trei puțuri cu diametrul de 1,20 m³⁶. Ar mai fi de amintit un puț *extra muros* din apropierea gării CFR, descoperit cu ocazia unor săpături efectuate în 1938. Puțul a fost golit până la o adâncime de 5 m; avea forma circulară; gura puțului era de 65 cm, apoi puțul se lărgea până la 120 cm. Ghizdul era din zidărie de piatră în formă circulară, cu diametrul de 2 m³⁷.

Deci Callatis avea surse de apă pe versantul nordic al lacului Mangalia și pe cel sudic al văii Tatlageacului. Faptul că dispunea în subsol de un strat acvifer de apă dulce a făcut ca baza consumului de apă să și-o asigure din subteran prin construirea de puțuri³⁸. În același timp au fost construite și două apeducte, cel de

³² *Ibidem*.

³³ PREDA, POPESCU, DIACONU 1962, p. 444.

³⁴ ICONOMU 1968, p. 246, fig. 9.

³⁵ *Ibidem*.

³⁶ GEORGESCU, *mss.*, p. 2.

³⁷ SAUCIUC SĂVEANU 1941-1944, p. 251-252.

³⁸ Numărul acestora este mult mai mare în urma ultimelor săpături executate în zona cetății Callatis. (Informație Mihai Ionescu).

pe malul lacului Mangalia fiind alcătuit parte din tuburi, parte din blocaj de zidărie cu mortar, iar apeductul dinspre Dulcești este unul ceramic.

BIBLIOGRAFIE

BOTZAN 1980 - M. Botzan, *Considerații asupra alimentării cu apă a orașelor Histria, Tomis și Callatis*, Pontica 13 (1980), p. 303-314.

BOTZAN 1984 - M. Botzan, *Apele în viața poporului roman*, București, 1984.

CANARACHE 1951 - V. Canarache, *Despre alimentarea Histriei cu apă de băut*, SCIV 2 (1951), p. 61-72.

GEORGESCU - V. Georgescu, *Aprovizionarea Mangaliei cu apă potabilă (mss.)*.

ICONOMU 1968 - C. Ionomu, *Cercetări arheologice la Mangalia și Neptun*, Pontica 1 (1968), p. 235-268.

IONESCU 1991 - M. Ionescu, *Un nou apeduct în teritoriul callatian*, Pontica 24 (1991), p. 419-424.

PREDĂ, POPESCU, DIACONU 1962 - C. Preda, Em. Popescu, P. Diaconu, *Săpăturile arheologice de la Mangalia (Callatis)*, Materiale 8 (1962), p. 439-455.

POPESCU-VOITEȘTI 1932-1933 - Ion Popescu-Voitești, *Mangalia, situația sa geologică și originea izvoarelor sale sulfuroase*, AnDob., 13-14 (1932-1933), p. 1-19.

RĂDOI 1986 - Athanasie Rădoi, *Probleme de geografie*, III, 1986.

SAUCIUC SĂVEANU 1937-1940 - Th. Sauciuc Săveanu, *Callatis, VII^e rapport préliminaire*, Dacia 7-8 (1937-1940), 1941, p.223-281.

SAUCIUC SĂVEANU 1941-1944 - Th. Sauciuc Săveanu, *Callatis, VIII^e rapport préliminaire*, Dacia 9-10 (1941-1944), 1945, p. 243-347.

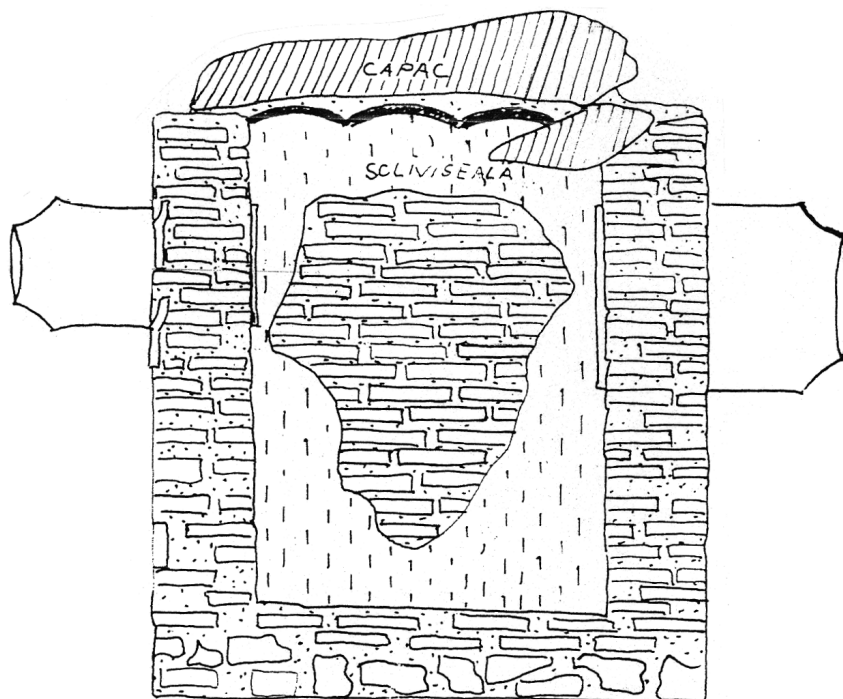
KALLATIS – DIE TRINKWASSERVERSORGUNG IN RÖMISCHER UND SPÄTRÖMISCHER EPOCHE

Zusammenfassung

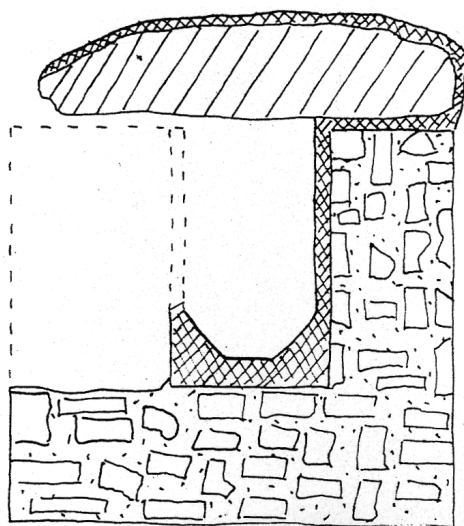
Zum Unterschied von Histria und Tomis verfügt Kallatis über Grundwasser, das zum Trinken geeignet ist. Der Wasserspiegel befindet sich in einer Tiefe von 7-8 m. Es sind viele Brunnen bekannt, die infolge von Rettungsgrabungen erschienen sind.

Auch Aquädukte wurden aufgefunden, die die Wasserquellen aus den Richtungen Hagieni und Tatlageac (23 August) verwerteten. Das erste ist auf seinem Westabschnitt aus Ziegeln gebaut, bis zu einem Schacht, von wo das Aquädukt bis Kallatis aus Keramikrohren besteht. Das Aquädukt von Norden, entlang des Tatlageac-Tals, besteht auch aus Keramikrohren.

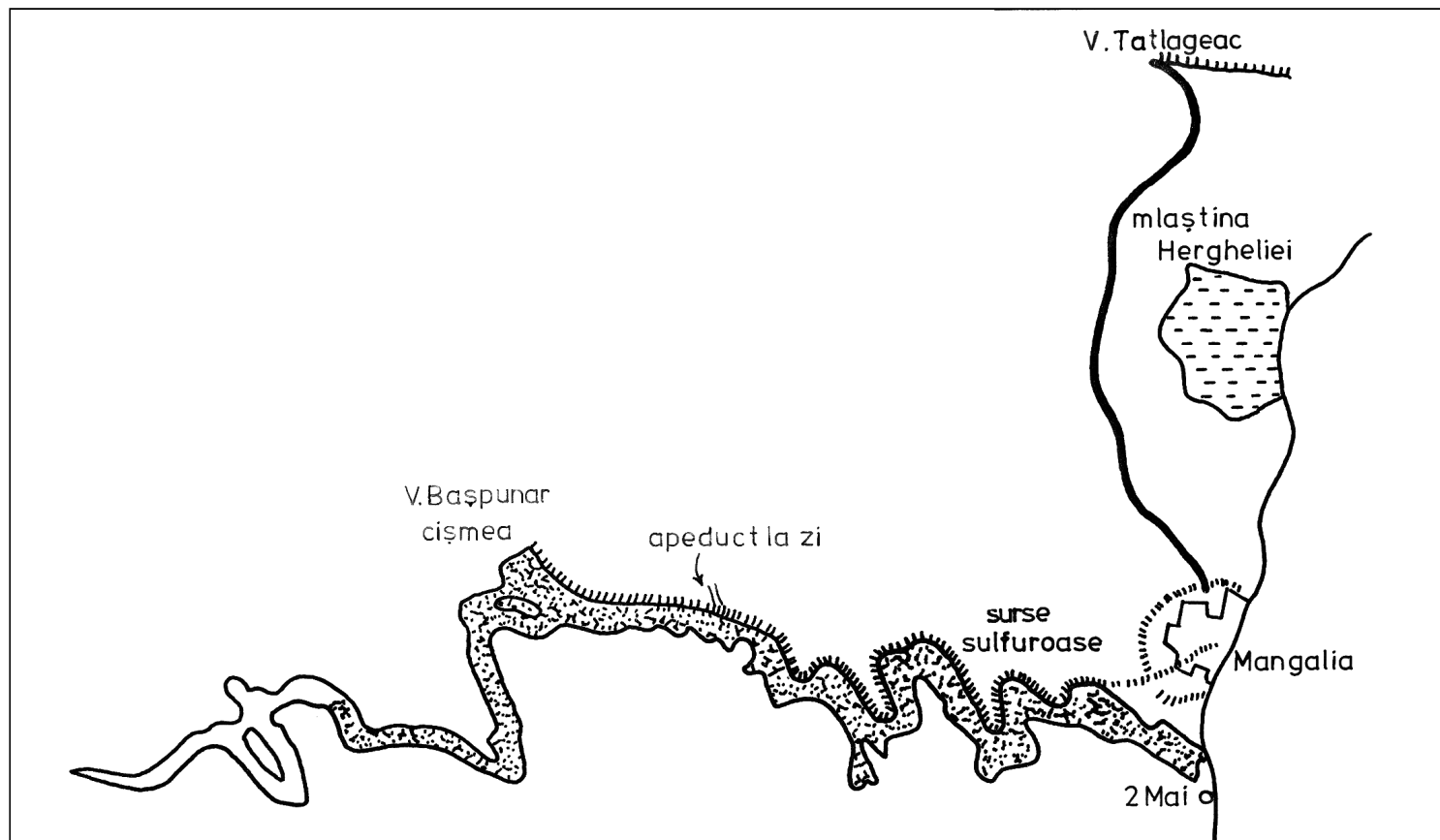
In der Festung wurden keine Spuren von öffentlichen Thermen aufgefunden.



Callatis. Malul lacului Mangalia. Cămin de vizitare.



Callatis. Malul lacului Mangalia. Apeduct tip specus.



Traseele apeductelor callatiene de pe valea limanului Mangalia
și de pe valea Tatlageac.