

DR M. DEŽELIĆ

Bašćanska ploča

Makroskopski: Kamen je porosan, na neklim nyestima vidle se u njemu okamenjane školjke. Kamen je forije respirorija. Sjotkometepriljav. Dosta je krah.

Bašćanska ploča

Uzorak: Sitno smrvljena kamena prašina od ploče (ončiččen na komadima drva i vukancima Kopa od. Arheološkog Museja Zagreb/prof. Ivčić.

Oznaka: Bašćanska ploča

Primećeno 2. XI. 1934. (1934.)

Ovagaunto 1,7157 g Supstancije

Filtrirajzel = 11,7092

+ AgCl = 11,7181

AgCl = 0,0089 g

0,0089 g AgCl = 0,00363 g NaCl.

1,7157 g : 0,00364 g = 100 : x

x = 0,213 % NaCl

U uzorku prašine ima (klorida ka) NaCl

precipitacija: 0,213 % NaCl

Ukupno 0,1294% Cl =

2.) Oruaka B₁. Prasina odvažnuta
1,00 g islušeno sa destiliranom
 vodom. K vrti se otapa maleni
 dio soli. Na vodu se troši;

$$0,9 \text{ ccm } \frac{n}{10} \text{ AgNO}_3 \quad (f=1,0020)$$

Prema tome Ravna prašina sadrži

$$\frac{0,9 \cdot 1,002}{0,9018} \text{ g} = 0,95511-1$$

$$\frac{0,95511-1}{0,76681-3} = 0,005272 \text{ NaCl} \%$$

$$1 : 0,005272 = 100 : x$$

$$0,5271 : 1 = 0,5274$$

Alorak prašina 0,53 % NaCl
 na NaCl.

$$0,9018 \text{ ccm } \frac{n}{10} \text{ AgNO}_3 \quad \# \quad \underline{0,0355 \text{ ccm}}$$

$$1 : 0,0355 = 0,9018 = x$$

$$x =$$

$$0,55023-2$$

$$0,95511-1$$

$$\underline{50534-2} =$$

$$0,003201 \text{ ccm}$$

$$\underline{\underline{0,320\% \text{ ccm}}}$$

16 X

II. Na površini Bascanske
 ploče ulučivali se neprestano kristali
 soli, i to na pr. u roka ot 3 mjeseca
 na sevoj gornjoj strani sa
 natpisom u koliko se može sa
 kristom skinuti bilo je odvažnuta
 oko 14 g soli (tačno 13,765 g)
 Duhom bucičene se prašinom
vlakaćima ot kopa i H.)

Ova je islušena pol podvažnuta
analizi.

1. put. (Islušena sol)

Na 1,00 g supstance (soli skinute
 sa površine) otopljeno je u
100 ccm vode. Voda je filtrirana
 (reotopljeno oko 7,5 %).

Na 10 ccm vodene otopine troši se
 $15,4 \times 1,0020 \frac{n}{10} \text{ AgNO}_3$.

$$\frac{15,4 \times 1,0020}{10} = 1,54308 \text{ ccm}$$

$$15,43 \cdot 5785$$

$$\underline{7715}$$

$$12344$$

$$\underline{7715}$$

$$0,090265$$

$$10 \text{ ccm} = 0,1 \text{ g soli}$$

$$0,1 : 0,0902 = 100 : x$$

$$\underline{\underline{90,2\% \text{ NaCl}}}$$

$$= \underline{\underline{97,52\% \text{ NaCl u topivoj soli}}}$$

II. put. na 10ccm trošeno 15,4 g ²/₁₀ ²/₁₆
 = 90,2 % NaCl

U soli koji se izlučuje na površini ploče ima preko 90% NaCl ~~na~~ ostatak čine neotopljene čestice CaCO₃, koji je otlačiviji od soli u taj NaCl, zatim prasine, vlakna od kope i komadići drva. U soli je natrij i tragovi NaNO₃ te CaSO₄ i MgCl₂ i KCl Koch

Ca, Mg, Na, K ^{1,5}
 Cl, SO₄, NO₃, CO₃ ^{1,2}

Analiza kamene prašine (od brošice)

Vlaga	0,25 %	}
Netopivo ostatak	Tragovi	
Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃	0,75 %	
CaO	55,04 %	
MgO	0,53 %	
gubitak vode pri sušenju	37,20 %	}
Tragovi soli (kao NaCl)	0,53 %	

Površina

II. Izlučena sol na površini Bačevske ploče nakon 3 mjeseca skladištenja je apresur sa Kristom, proširena kroz gaste sita i ponovno potvrđena analizom.

Prizijana sol

Odraguato:

Podudak + sol = 44,3749
 - sol = 43,7133
0,6616 gr

0,6616 g soli otopljeno u 100,00ccm destilirane vode.

Od toga uzeto pipetom 25,00ccm (= 0,1654 g).

Na 25ccm otopine troši se $\frac{20,6}{20,5}$
 $\frac{20,5}{20,55}$

20,55 · 1,002
 4110
20,591 10ccm

20,59 · 0,008454 =
 = 0,1203

0,1654 : 0,1203 = 100 : x

76681
 31366
08037 = 0,1203

44,19% Cl x = $\frac{120,3}{0,1654}$ =

72,75% NaCl

08037
 - 21854
86183 = 72,75

ponovno
44,2% Cl
 ili 72,8% NaCl

neotropien u vodi
 0,9256
 petrop. 0,7921
0,1335 g neotropien

$$0,6616 : 0,1335 = 100 : x$$

$$x = \frac{13,35}{0,6616} = \underline{\underline{20,18}} \% \text{ neotropien}$$

1,12548
 0,82060 -
1,30488

oko 72%

Vidi se iz gornje analize, da je
 taljin stojećem znatno povećao
 dio neotropien u vodi; to su nitne
 čestice karbonata, koje su prolele
 kroz sito, a nastale su otapanjem
 i raznim delovanjem soli, koje je
 na površini kristalizovalo

Taljinu sol odredio:

Kvalitativno ponovo (j. dipl. chem. Jovan Turković),
 2. IX. 40. neotropien u vodi --- 22,01

Kvalitativno:
 CaCO₃
 NaCl KCl
 MgCl₂
 Ag₂SO₄ CaSO₄
 Al₂SO₄ CO₂
 NO₂ krom

Ispiranje kamenog fragmenta
 sa glazolskim natpisom
 Iz etne u Juraudrom.

13. XI. 34. Ispiranje u vodi (destilovana)
 oko 10 l vode.

16. XI. 1934. Na 100 ccm vode troši se
11,2 ccm $\frac{n}{10}$ AgNO₃
 (voda promijenjena)

19. XI. 34. Na 100 ccm vode troši se
6,3 ccm $\frac{n}{10}$ AgNO₃
 Destilovana voda promijenjena

26. XI. Na 100 ccm vode troši se
8,25 ccm $\frac{n}{10}$ AgNO₃
 Destilovana voda promijenjena

3. XII. 34. Na 100 ccm vode troši se
6,6 ccm $\frac{n}{10}$ AgNO₃
 Voda promijenjena.

10. XII. 34. Na 100 ccm otopine troši se
6,4 ccm $\frac{n}{10}$ AgNO₃.
 Voda promijenjena

19. XII. 34. Na 100 ccm vode troši se
4,8 ccm $\frac{n}{10}$ AgNO₃
 Voda promijenjena

29. XII. 34. Na 100 ccm vode
3,5 ccm $\frac{n}{10}$ AgNO₃

Voda nrijenjena sorkit 8 daka
uz dodatku par kapi formalina

19. I. 35. Na 100 ccm trošilo se

2,1 ccm $\frac{n}{10}$ AgNO_3

Voda dodana par kapi formalina,
jer se ne po površini potjele stvoriti
alge i bakterije. Prije titracije
voda je prokuhana, da se istpa
formaldehid.

18. II. 1935. Na 100 ccm trošilo se

0,9 ccm $\frac{n}{10}$ AgNO_3

Voda nrijenjena uz dodatku formalina

25. II. Na 100 ccm trošilo se

0,8 ccm $\frac{n}{10}$ AgNO_3

Voda nrijenjena uz dodatku 2-3 kapi formalina

5. III. 1935 Na 100 ccm trošilo se

0,5 ccm $\frac{n}{10}$ AgNO_3 .

(Prije titracije kuhano oko 5-10 min
da se istpa formaldehid).

Voda nrijenjena bez dodatku formalina.

11. III. 1935. Na 100 ccm trošilo se

0,3 ccm $\frac{2}{10}$ AgNO_3 .

14. III. 1935. Na 100 ccm trošilo se

0,3 ccm $\frac{n}{10}$ AgNO_3

Voda nrijenjena i kamen ispran

22. III. 35

Na 100 ccm vode trošilo se

0,28 ccm $\frac{n}{10}$ AgNO_3 .

Voda nrijenjena

29. III. 1935

Na 100 ccm vode trošilo se

3 kapi kalc 0,1 ccm $\frac{n}{10}$ AgNO_3

Time je ispiranje završeno

Ispiranje baseauske ploče

26. II. u 6^h popodne 1935.

U posebno prigodnom bazenu (vanni) od drva obloženom cinkanim limom debljina 1/2 mm:

Duzina:

Širina:

visina:

Ploča sa otklonitima dijelovima postavljena je na posebno konstruiranu drvenu podlogu u bazenu i nakon toga je bazen podijeljen napunjena destilovanom vodom preko 400 litara.

Nakon 3 dana:

1. III. 1935. uzeta prva proba

na 100 ccm potrošilo se:

12,35 ccm $\frac{n}{10}$ AgNO₃

nakon 8 dana

4. III. 1935 uzeti je druga proba:

na 100 ccm ~~potrošilo se~~

I. 16,8 ccm $\frac{n}{10}$ AgNO₃ = 0,0974g NaCl

Nakon toga je voda iz bazena ispuštena i nalivena je vodovodna voda. Voda razobrijana

voda prosi obično na 100 cc
oko 0,3⁰⁴ cc $\frac{m}{10}$ AgNO₃

u Kukuruzi voda prosi 0,5 cc $\frac{m}{10}$ AgNO₃

... nakon 3 dne

7. III. 1935. vretena proba na 100 cc
potrosilo se:

4,35 cc $\frac{m}{10}$ AgNO₃

4,40 cc $\frac{m}{10}$ AgNO₃

11. III. vretena proba u vode potrosilo se:

8,05 cc $\frac{m}{10}$ AgNO₃ 8,2 $\frac{m}{10}$ AgNO₃

Voda promijenjena

14. III. na 100 cc vode potrosilo se

3,1 cc $\frac{m}{10}$ AgNO₃

18. III. na 100 cc vode potrosilo se

6,85 cc $\frac{m}{10}$ AgNO₃

Voda promijenjena

26. III. na 100 cc potrosilo se

6,1 cc $\frac{m}{10}$ AgNO₃

2. IV. 35 na 100 cc potrosilo se

5,1 cc $\frac{m}{10}$ AgNO₃

8. IV. 35 na 100 cc potrosilo se

4,6 cc $\frac{m}{10}$ AgNO₃

15. IV. 1935. na 100 cc vode potrosilo se

3,95 cc $\frac{m}{10}$ AgNO₃

23. IV. 1935. na 100 cc vode potrosilo se

3,5 cc $\frac{m}{10}$ AgNO₃

29. IV. na 100 cc vode potrosilo se

3,05 cc $\frac{m}{10}$ AgNO₃

7. V. na 100 cc potrosilo se

2,95 cc $\frac{m}{10}$ AgNO₃

13. V. 35. na 100 cc potrosilo se

2,8 cc $\frac{m}{10}$ AgNO₃

20. V. 35 na 100 cc vode potrosilo se

2,5 cc $\frac{m}{10}$ AgNO₃

27. V. 35. Na 100 cm vode trošilo se
2,4 cm³ $\frac{n}{10}$ AgNO₃

3. VI. 35. Na 100 cm vode trošilo se
2,1 cm³ $\frac{n}{10}$ AgNO₃

10. VI na 100 cm vode trošilo se
I. 1,95 cm³ $\frac{n}{10}$ AgNO₃
II. ~~2,10~~ cm³ $\frac{n}{10}$ AgNO₃

16. VI. Na 100 cm vode trošilo se
1,75 cm³ $\frac{n}{10}$ AgNO₃

24. VI. Na 100 cm vode trošilo se
1,45 cm³ $\frac{n}{10}$ AgNO₃

1. VII Na 100 cm vode trošilo se
1,32 cm³ $\frac{n}{10}$ AgNO₃

10. VII. Na 100 cm vode trošilo se
1,21 cm³ $\frac{n}{10}$ AgNO₃

22. VII. Na 100 cm vode trošilo se
1,12 cm³ $\frac{n}{10}$ AgNO₃

30. VII. Na 100 cm vode trošilo se
1,09

12. VIII. Na 100 cm trošilo se 0,92 cm³ $\frac{n}{10}$ AgNO₃

19. VIII. Na 100 cm trošilo 0,85 cm³ $\frac{n}{10}$ AgNO₃

26. VIII. ~~Na 100 cm vode~~
na 100 cm trošilo se 0,74 cm³ $\frac{n}{10}$ AgNO₃

3. IX. Na 100 " " " 0,63 cm³ $\frac{n}{10}$ AgNO₃
destilirana voda

11. IX. Na 100 cm trošilo se 0,50 cm³ $\frac{n}{10}$ AgNO₃

16. IX. Ista voda 0,6
na 100 cm trošilo se $\frac{n}{10}$ AgNO₃
Promiješajem destilat

24. IX. Na 100 cm trošilo se 0,3 cm³ $\frac{n}{10}$ AgNO₃

30. IX. Na 100 cm trošilo se 0,35 cm³ $\frac{n}{10}$ AgNO₃
Norm destilat

6. X. Na 100 cm trošilo se 0,3 cm³ $\frac{n}{10}$ AgNO₃

u 100 cm vode sadržavala
je vode 0,00174 g NiCl₂

u 100 cm
Smayanske c. 1000 put

Komad od (najprije ispitom).

Basenauke ploce

^{1 veći} komad koji se otkinuli sa
gornje desne strane (ukupna teži 1700 gr.)

Spiralirano sa pokus na
destiliranom vodu.

Nakon što su ove kamece
Rohstine ležale ^{8 dana} u H_2O

destilirane vode trošilo se

18. II. 35

Na 100 ccm vode 5,5 ccm $\frac{1}{10}$ AgNO_3

Voda promijenjena uz ^{100 ccm} destiliranom vodom

25. II. 35. Na 100 ccm vode trošilo

se 4,2 ccm $\frac{1}{10}$ AgNO_3

5. III. 35 ^{Voda promijenjena}

Na 100 ccm trošilo se 3,4 ccm $\frac{1}{10}$ AgNO_3

Voda promijenjena

11. III. 35

Na 100 ccm trošilo se 1,4 ccm $\frac{1}{10}$ AgNO_3

Voda promijenjena

22. III. 1935

Na 100 ccm vode trošilo se 1,5 ccm $\frac{1}{10}$ AgNO_3

Voda promijenjena

29. III. 35

Na 100 ccm vode trošilo se 0,7 ccm $\frac{1}{10}$ AgNO_3

✓

10. IV. 35. voda promijenjena

na 100 ccm vode potrošilo se 0,35 ccm $\frac{1}{100}$ g NO_3

voda promijenjena

25. IV. 35

Na 100 ccm trošilo se 0,3 ccm $\frac{1}{100}$ g NO_3

Nakon ispuvanja
Komadići otkinuti
od većeg komada Bašćanske
ploče i to onoga dijela sa
desne strane, gdje nije
bio nikakav natpis.

Pod Analyseslampom
u ultravijol. svjetlosti
(Analyseslampe, Original Hanau)
komadići su svjetlo smeđe
boje samo na nekim
mjestima intenzivno
svjetlacaju ^{svjetlo} u blavom
bojom, upravo bijelo modro
(kao beloncrveni) neke su pa
mole potije tamno crveno
smeđe.

Neoguski vapnenac

Nakon ispitivanja komadići
otocija Bačvaški ploie sa
degnog djela grje uje ustpis:

Vlaga (sušica 105)	0,05 %
<i>netrijofostals</i>	<i>trijori</i>
CaO	55,86 %
MgO	0,24
gub. zarenjem	43,86
SO ₃	0,05
NaCl	<i>trijori</i>
	<hr/>
	100,01 %

Analiza provedena y. dipl. chem.
 Ivan Tarković (26-VIII do 2. IX. 1940.)

Po pričanju o. Justina Velniča,
koji je rođen u dragi Bašćanjoj,
ploča je stajala na sidu naslo-
njena na južnoj strani kapele.
Cijpla je crkve vlasnica. K. 2. 2. kon-
tine potok. Do mora je 1/2 sata
hoda oko 3 km.

Bura od Senja puše i nosi
moraku vrlo tople, da cijelu
Bašćanju draga posuši, tako,
soli da je sivi sve bijelo od
kristala soli za velikih bura

u Zagrebu 4. IV. 1991. *prizelj*

Literatur:

Friedrich Rathgen: Die Konservierung
von Altertumsfunden, I. Teil
Stein und steinartige Stoffe, Berlin 1915.

H. N. Bassett, Chemie als Dienerin
der Archäologie

Die Bedeutung chem. Unters. in
der Altertums Wissenschaft wird an
Beispielen dargestellt.

(J. Soc. Chem. Ind., Chem. & Ind.
53, 736-41 31/8 (1934).

²⁸⁷
A. A. Stoiv, Herstellung
v. Heischatz; München 1938

Konservierungsinstitut
bei den Staatlichen Museen
Berlin

Casein Kalk Kitt

geraustem Kalk ($Ca(OH)_2$)

lange gelöschten (von Zuber)

auf 2 Faust große Stücke
Kochtopf (oder eine
geräumige Kasserolle)

Stück große Mess (oder)

verhört frischen Kalk

Kalk) Ein Behälter

Leim } K. f. eine Kiste

wozu wie modie Verpackung

1. Teil, Kalk mit

27. VII 1939

Posyetia: Dichtung Nr
Tiedemann, St. München sches
Broschüren: glyptotek
on die uputis na Dr. Stois-
St. Microbiologie-Institut
na T. H. n. m. Potonji mi pepronic
Kasein-Kalk Kitt

Carl Brenner, Kette mit
Klebstoffe, Bibliothek der
Gesamten Technik, Bd. 33.
Hannover 1907, (Vgl. Fischer
Jäncke)

1) Kitt
(Für Steinarbeiten)

1 Teil frischer, gebrannter Kalk
wird zu einem steifen Brei
gelöst mit Wasser mit
0,8 Teilen feinem abgemackten Sand
vermischt. Derunter arbeitet
man nunmehr

1 Teil frischen Quark ein und
knetet die Masse solange bis
sie ganz gleichartig ist,
die zu kittenden Stellen müssen
vorher angefeuchtet werden.

2) Porenkitt

5 Teile Kasein (Quark) werden
mit

1 Teil staubgelöschten Kalk
versetzt und innig damit verrührt.
Diese Mischung wird nun durch
ein feines Sieb mit sehr so
viel Wasser dazu, bis sie
dünnflüssig wird, worauf man
eine geringe Menge Ather
daranter rührt.

Dieser Kitt dient als Schleifmittel
für Holz der dem Polieren,

3) Gipskitt zum Ersetzen
fehlender Teile an Marmor
und Stein abgeben

a) 8 TL.

