

804

X. 667

SCOLELOR
DE POPULARIZAREA ȘTIINȚEI

Nº 9

CARTEA
aparținând
NITEL
comercial

ION SIMIONESCU

Profesor la Universitatea din Iași

SAREA

Biblioteca
comercială de
No. 1901 I grupa

EDIȚIA III^A
CU 8 FIGURI ÎN TEXT

1901 I

PREȚUL 4 LEI

7c

DE ACELAȘ AUTOR:

Oameni aleși. — I. <i>Străinii</i> . Editura Cartea Românească. Ediția II, 1922	Lei	14,—
Pufuri de Pădărie. Ediția Biblioteca Cerce- tașilor, 1919.	Lei	3,—
<i>Cum era omul primitiv</i>	Lei	2,—
<i>Viața omului primitiv</i>	"	2,—
<i>Gazurile naturale</i>	"	2,—
<i>Viața Plantelor</i>	"	2,—
<i>Soarele și Luna</i>	"	2,—
<i>Casa</i>	"	2,—
<i>Cehoslovacia</i>	"	2,—
<i>Finlanda</i>	"	2,—
<i>Spre Polul sud</i>	"	2,—
<i>Către Everest</i>	"	3,—

Toate aceste din urmă făcând parte din biblioteca:

„Cunoștințe folositoare“

editată de Cartea Românească și pusă sub îngrijirea redac-
țională a autorului.

— Apare săptămânal —

Liceului Comercial
NU SE POATE

~~ATMA~~

CASA ȘCOALELOR

BIBLIOTECA DE POPULARIZARE A ȘTIINȚEI



No. 9

1512 C

S A R B I A

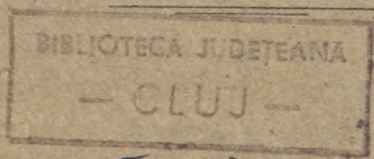
Biblioteca elevilor liceu
comercial de b
No. 106

ION SIMIONESCU
PROFESOR LA UNIVERSITATEA DIN IASI



No 627 c

EDIȚIA III-A
CU 8 FIGURI IN TEXT



520.832

BUCUREȘTI

3170
3170

TIP. „RĂSĂRITUL” STR. SFINȚII APOSTOLI No. 22-a
1923

X.667

2696

Inu 323-13

I.

Importanța sării. — Din istoricul ocnelor noastre. — Cum se scotea sarea. — Cine se folosea de venitul de pe sare.

1. Nu e nevoie de multe vorbe, pentru a arăta cât de prețuită este sarea, mai la toate popoarele și în toate vremurile. Lesne e de explicat aceasta, când se știe că ea nu poate lipsi nici de pe masa bogatului, nici de pe aceea a săracului, fie că e pusă pe fundul de mămăligă ori în solnițe de aur. Chiar vorba „a se amesteca în toate ca sarea în bucate“ arată că nu e fertură fără sare, că nu e zi în care să nu înghițim cât de puțină „hrană pământoasă“. Ca semn de îndestulare, la noi, se obișnuiește a eși înaintea Regelui cu pâine și sare, iar, mai înainte, o parte din cetățenii orașului Halle, din Germania, trimeteau împăratului sare ca dar de anul nou.

Așa a fost de când e lumea; așa e în toate părțile pământului. Homer numește sarea: „dar al zeilor“, iar când se aduceau jertfe, trebuiau să fie

presărate și cu ceva sare. Formula de jurământ a unor locuitori din Sumatra este: „Să nu am parte de sămănături, să-mi piară toate vitele, să nu gust o picătură de sare, dacă nu voi spune adevărul“.

Se bat oamenii dela sare, cum s'ar bate dela aur sau pietre scumpe. In interiorul Africei sunt „state“ cât satele noastre de mari. Un petec de pământ sărat, ori un drum bătut de caravanele care transportă sarea, dau loc la încăerări sângeroase, întocmai ca și câmpurile cu diamant ori locurile de cărbuni de pământ aiurea.

Une ori sarea este monedă de schimb. In Abisinia se poate schimba un Thaler Maria-Teresa, pe 30 de lespegioare de sare, cam de mărimea unei cărți obișnuite, cum s'ar schimba un leu în gologani de câte 10 bani.

De altfel și la noi a fost o vreme când sarea mergea drept bani. Un călător strein ne spune că pe vremea lui Ipsilante, să dădea sare pentru pește ori pentru grâne.

Una din dările cele mai grele care a dăinuit până la revoluția cea mare, a fost gabela, darea pentru sare pusă încă din veacul al 14-lea, și care a dat loc la multe vărsări de sânge. La urma urmei chiar faptul că s'a introdus monopolul sării e o dovadă de înșămătatea ei. Având mare cătare, statele își creiază un venit sigur, mereu crescând, cu înmulțirea populațiunii și a nevoilor ei.

Căci dacă nu ar fi decât faptul că fiecare om

În putere trebuie să înghită cam 6—7 kgr. de sare pe an și tot s'ar putea deduce însemnătatea salinelor pentru o țară. Dar sarea are atâtea alte întrebuințări folositoare! E un aliment trebuitor omului și vitelor, un îngrășământ căutat pentru unele sămănături; servește la o serie de industrii din cele mai răspândite. Sarea e deci o bogăție naturală de o mare valoare și îndeestulată este pământul care o cuprinde.

2. Țara noastră este una din țările norocoase, având sare din belșug atât de o parte cât și de alta a Carpaților.

În trecutul principatelor, exploatarea sării, formează aproape singurul capitol mai însemnat din bogăția ei minieră. Nu e călător strein, care trecând prin Moldova sau Muntenia, să nu se fi oprit mai îndeaproape asupra descrierii ocnelor și să nu fi lăsat relațiuni asupra importanței economice a sării.

Fără doar și poate, Romanii au cunoscut ocnele din România. La Turda și Uioara s'au păstrat până azi gropile săpate de ei, precum se găsesc în preajma lor monede romane, ulcioare, ori cărămizi cu inscripțiuni, mărturii sigure de folosința ocnelor. Sunt semne că și dincoace de Carpați, Romanii au cunoscut măcar sarea dela Ocnele-Mari, așezată în drumul bătut spre Transilvania.

E de sine înțeles că asemenea bogății nu puteau fi nebagate în samă, nici de cei băștinași, chiar din timpurile cele mai vechi. Se crede că în Moldova

cele dintăi explorări mai sistematice datează din veacul al XIV-lea; în Muntenia cu siguranță că s'a început scoaterea mai sistematică a sării mai înainte chiar. Nu a împins la aceasta numai nevoia localnicilor; țările vecine, din sudul Dunării, în strânse relațiuni politice cu principatul muntean, sunt lipsite de sare. De pe atunci — ca și astăzi — ele aduceau sare dela noi. Unul din cele mai vechi documente cunoscute din veacul al 14-lea, ne arată nu numai că noi trimeteam sare în Serbia, dar că de atunci, eram în conflict economic cu Ungaria, stăpânitoarea ocnelor din Transilvania. Ludovic cel Mare al Ungariei oprește trecerea sării dela noi în Serbia, prin Orșova, ca să înlăture astfel concurența ce le-o făceam.

3. Cel dintăi care pomenește ceva despre sarea și salinele românești este *Paul de Aleppo*, călugărul care a întovărășit pe Macarie, patriarhul de Antiochia în călătoria lui la curțile lui Vasile Lupu și Matei Basarab, pe la mijlocul veacului al 17-lea.

„Cată să se știe“, scrie el, „că în Moldova și Țara Românească sunt ocne, din care se scoate mari pietre de sare, din munte și din subterane.

Sarea e neagră, dar în urma pisării devine albă ca zăpada și astfel o vând precupeții pe stradă“.

Dimitrie Cantemir, marele și singurul geograf al Moldovei, iată ce scrie la capitolul „Despre munții și minereurile Moldovei“:

„In ținuturile Bacăului, nu departe de râul

Trotușului, sunt saline foarte avute, pe care locuitorii le numesc *ocne*. Acolo nu e trebuință de nici o măiestrie pentru curățit, căci săpând pământul de un cot sau doi de adânc, se găsește sare curată, care se străvede ca cristalul sau porfirul, nefiind amestecată cu pământ cât de puțin. Și aceste saline niciodată nu iau finit, măcar că lucrează într'însele sute de oameni. Pentru că în tot locul unde se taie tablele sau drobii cei de sare, lasă într'un loc sau în altul stâlpi de acest cristal de sare, care să sprijinească pământul și boltitura și să aibă loc de a se lăți pe vinele cele noi; și așa apoi boltele acestea, atât se umplu de sare, până în douăzeci de ani, încât nici nu se cunosc că au fost deșertate vreodată. Și se găsesc într'însele uneori pești întregi împreună crescuți, care nu se deosebesc de loc de peștii cei firești, care se prind prin râurile de prin împrejur.

„Și 'ntr'alte locuri se mai găsesc multe saline de acestea, însă Domnii au oprit să nu se des-tupe, pentru ca nu fiind prea multă sare să-i scadă prețul, fiindcă acele ce se lucrează ajung îndestul pentru trebuință. Încă și dealuri întregi sunt în Moldova, care se văd a fi pline de sare, luându-se fața pământului de deasupra lor. Dela această sare nu numai domnia, dar și toată țara are mare folos, că deosebit de locuitori, vin și dela Budjac, și dela Crimeea încă și din alte

țări mai depărtate și o cară în toți anii cu corăbiile“.

Toți cei care au trecut prin Moldova ori Muntenia nu s'au putut opri de a spune tot ce au văzut, tot ce știau asupra sării.

Carra (1777) pomenește minele dela Telega, azi părăsite, dela Slănic în vechiul județ Secuieni, marea mină din jud. Vâlcea, iar în Moldova minele de sare sunt prea îmbelșugate, însemnate și nesfârșite. Cele mai multe însemnări le dă *Sulzer* în descrierea sa: „Istoria Daciei transalpine“ adică „Muntenia, Moldova și Basarabia“ (1771—82). El nu numai că descrie locurile pe unde se exploatează, ci intră în amănunte asupra felului cum se lucrează, cum se arendează, câtă cantitate de sare se scoate.

Ceilalți istorici care i-au urmat, *de Raicewich* (1789), *Andreas Wolff* (1805), *A. de Demidoff* (1840), *Neigebauer* (1854), nu fac decât să repete ceiace *Sulzer* a făcut cunoscut.

* * *

4. Cele dintâi explorări ale sării din Moldova, au fost făcute de locuitorii Trotușului și ai Oituzului. Amintiri din această fază este desigur dreptul locuitorilor de azi din Vrancea, de a se folosi pentru trebuințele casei, de sarea ce se găsește pe pământul moșiilor lor.

Mai târziu însă domnitorii principatelor, văzând ce isvor nesecat de venituri reprezintă ocnele

de sare, le-au luat în a lor samă, și prin aceasta adăogându-și un mare spor la veniturile celelalte mari și mărunte. *Sulzer* arată că „cea dintăi a-
rendă a tuturor salinelor producea principelui 90.000 lei și de oarece era mereu urcată ajunsese în anul 1766 și 67 la suma de 150.000 lei iar acum încasează Ipsilanti, de când exploatează salinele în regie 500.000 lei, pe când Ghika în Moldova nu câștigă dela sare decât 100.000 lei“.

Cât de mare importanță politică prezintă existența unor zăcăminte bogate de sare într'o țară mică, ușor călcată de dușmani, se poate deduce și din chestionarul trimis Divanului țării de către *Serghie Lascarof* în 1807. Nu mai puțin de 6 referinți se cer; unde se găsesc saline, cum se exploatează și câți bani ies dela dânsese, pentru ca să se sfârșească, cu ceiace trebuia să fie la început, anume că și „împărăteștile oști“ au trebuință de sare, pe care o vor cumpăra.

Referințele se dau după poruncă, iar adresa Divanului se sfârșește după așteptările împărăției.

„Iar la ceea ce se arată Divanului, că Impărăteștile oștiri au trebuință de sare ca să o cumpere, la aceasta răspundem că Divanul este următor a da Impărăteștilor oștiri și sarea cea trebuincioasă, precum îngrijește și de toate celelalte câte privesc spre hrana și odihna oștirilor, fiindcă și ocnele în toată țara sunt împărătești“.

Pe la 1808 ocnele rămân nearendate așa încât

sunt căutate în regie. Cu introducerea Regulamentului organic se încearcă a se constitui un soi de monopol, întru cât se hotărăște că „nu este slobod a se cumpăra de aiurea sarea decât din Ocne și magazinele guvernului“. Dar veniturile scad, ocnele se arendează din nou până la 1860, când s'a promulgat legea pentru căutarea numai de către Stat (Monopolul actual).

5. Din cauză că nu era o continuitate în exploatarea salinelor, din cauza arendașilor schimbați după interesul și placul domnitorilor, nu s'a adus nici-o îmbunătățire simțitoare în săparea ocnelor. Mijlocul vechiu de scoatere a sării, a dăinuit până mai eri. „Însă tot odată de tânguie este“ — scrie *Mihalce de Hodocin*, unul dintre cei dintâi geologi români, la 1842, către cinstitul sfat administrativ din Iași — „că groapa de sare dela Ocna și astăzi se lucrează ca și înainte dela 2—3 sute de ani, fără metod științific, când lucrându-se mai potrivit și cu mai mare deplinătate ar putea aduce țării mult mai mare folos“. *Raicewich* ca și *Sulzer*, ne-au lăsat descrierea modului de exploatare primitivă.

„Se sapă aceste mine foarte adânci; minerii fac două deschizături, una perpendiculară și alta oblică. Se pune la o oarecare adâncime, în gura celui dintâi, un grătar de fer, pe care se arde o mare cantitate de lemne ca să curețe aerul din ocne. A doua deschizătură servea pentru comunicația lucrătorilor“.

Sarea se taie în cuburi de câte o majă metrică (100 kgr.) care se scot din ocnă cu frânghii, într'o piele de bou. Minerii, pentru a merge singuri în ocnă, fac cu multă măiestrie bolți mari susținute de stâlpi, la ceea ce timpul i-a învățat. De multe ori se întâmplă că dau peste un izvor și prin aceasta lucrarea le devine grea sau chiar cu neputință. Câte odată inundația este așa de repede, că lucrătorii nu au timp să fugă, dară de regulă ea e anunțată cu câteva zile înainte prin bubuituri și murmure. Apoi se umple toată ocna cu apă și se preface cu timpul în sare; acest lucru este probabil, căci nu rareori se găsesc oase de om, bucăți de fier și alte unelte de ale lucrătorilor".

6. Lucrătorii ca și azi, erau de două soiuri: unii liberi, muncitori ai pământului, care se îndeletniceau și cu scosul sării, alții osândiți la muncă silnică. După ocupațiunile lor, erau categorii bine deosebite, care-și treceau meseria din tată'n fiu. Ciocănașii din Muntenia, Șangăii din Moldova, erau tăietorii de sare, cărora, din cauza muncii și însemnătății lor, li s'au dat de, către toți Domnitorii anumite privilegii, scutindu-i de o sumă de dări ce priveau visteria Domnească. Măglașii supravegheau lucrul, cântăreau droburile de sare, fixau prețul muncii pentru fiecare soiu de lucrători. Gurarii sau pângarii aveau drept slujbă să tragă burduful de bivoli cu sare lângă gura ocnei, lucru anevoios căci nu rareori se întâmpla ca voind să scoată burduful, alunecau și cădeau în ocnă.

Herghelegii aveau datoria să îngrijească de caii cari trag la crivac, mosorul pe care era împleticit odgonul. Diviziunea muncii era foarte severă, așa încât rar când câte unul din breslele pomenite puteau să treacă în alta.

7. Sarea ce se scotea, se vindea în interiorul țării; într'o vreme era așa de ieftină încât se putea cumpăra și trei ocă de o para; mai târziu însă, cu sistemul arendării, prețul tot creștea, ajungând pe vremea lui Mavrocordat, la trecerea Olteniei din nou la Muntenia, și 67 parale suta de ocă. În mare parte însă sarea se exporta. Turcia era cea mai de samă cumpărătoare, măcar că plătea cum îi venea. Din Moldova cărăușii se duceau până la Galați, iar în Muntenia erau mai multe schele pe Dunăre, unde ajungeau cu chiu cu vai, pe drumuri ca vai de lume. Și acum se păstrează prin Teleorman numele de „drumul sării“, alături de „drumul oilor“. Din Moldova trecea prin vămi sarea spre Rusia și Polonia, iar din Oltenia spre Serbia.

În 1836 se face și o înțelegere între Miloș Obrenovici al Serbiei și Domnul Munteniei. Alexandru Ghica, pentru comerțul de sare, trebuitor Serbiei. Se vede deci că exploatarea sării la noi, a dat naștere la o întreagă întreprindere minieră caracteristică țării, fiind singura bogăție a pământului pusă în valoare mai sistematic din vremuri depărtate, datorită întrebuințării ei de toată lumea.

Nu există însă nici un semn, cum că sarea s'ar fi întrebuințat vreodată altcum decât ca hrană pentru om sau vite. De altfel azi nu suntem mai departe, decât doar prin mijloacele tehnice moderne pentru exploatare. Industrializarea sării e o chestiune importantă a viitorului.

Numai la Uioara lângă Turda, există o fabrică de sodă, scoasă din sare, folosind ca combustibil gazul metan adus prin tuburi de la Sărmășel.

II.

Proprietățile sării. — Unde se găsește sare. —
Isvoare sărate. — Lacuri sărate. — Sărături.

Apa mărilor.

1. Sarea e unul din puținele corpuri, care pot fi studiate de ori și cine, căci e la îndemâna oricui. Se poate vedea că e un corp solid, de duritate mijlocie, căci dacă nu e sgâriată cu unghia ca gipsul, poate fi sgâriată cu un vârf de cuțit. Ca compoziție chimică este o clorură de natriu (sodiu), având însemnarea ClNa .

Este sare curată și limpede ca cristalul; de regulă e însă grăunțoasă, iar fețele grăunțelor sunt strălucitoare ca sticla. Uneori e cenușie, alte ori gălbie, iar sarea pentru vite e vânătă, căci mai de multe ori e amestecată, fie cu oxizi de fier (rugină), fie cu argilă cenușie, ori chiar cu substanțe organice, neamuri de ale petrolului. În acest din urmă caz, încălzind'o bine, substanțele organice ard, iar sarea rămâne curată.

Sarea este solubilă în apă: „se topește lesne“.

Aceasta e una din proprietățile ei cele mai de samă, făcând ca o lingură de sare pusă în ceaul cu apă, să deie mămăligii un gust bun.

Dacă se topește sarea în apă caldută, pusă într'o farfurie lată, pe care o așezăm la soare, apa se evaporază iar sarea rămâne pe fund. Uitându-ne cu lupa la firișoarele de sare, nu e greu să zărim unele care au forma unui cub, pentrucă sarea cristalizează în acest chip geometric.

2. Sarea este formată din clorură de sodiu; cea dela Slănic și Tg.-Ocna, conține 99,9% clorură de sodiu, fiind una din cele mai curate sări, din întreaga Europă. Sarea așa numită de calitate a treia, conține în ea și alte corpuri chimice, în cantitate restrânsă. Astfel sarea de cal. III-a dela Tg.-Ocna are, după analizele făcute de către Prof.

C. Istrati dela București :

clorură de sodiu	98.682%
sulfat de sodiu	0.037 „
sulfat de calciu (gips)	0.681 „
carbonat de calciu	0.434 „

Sarea mai conține și multe gazuri. Aruncându-se în apă sarea de Slănic, zisă puturoasă, chiar când este mai mărunț sdrobotă, se aud niște plesnituri ușoare. E gazul conținut în sare și care ese afară. După analizele minuțioase făcute de D-l N. Costăchescu, Profesor la Universitatea din Iași, aceste gazuri sunt alcătuite în mare parte din metan, adică acel gaz care se formează în apele stătute, din descompunerea la fund a plantelor și anima-

lelor din ape. Uneori sarea dela Slănic poate să conțină până la 110 cm.³ de gazuri într'un kilogram. Când sunt în mai mare cantitate sau când sunt îngrămădite în golurile sării, gazurile pot eși cu putere; aprinzându-se dela lămpile lucrătorilor, fac explozii ca și vestitele explozii mai dese din minele de cărbuni.

Astfel în 1873, la Tg.-Ocna, o asemenea explozie a omorât câți-va lucrători; căldura flacărei care a durat șese zile, a fost așa de mare, încât a topit sarea la suprafață; aceasta, scurgându-se de pe boltă, s'a întărit ca niște țurțuri strălucitori. În salinele dela Doftana, azi închise, au ars gazurile aprinse, în 1886, aproape două săptămâni, într'una.

Existența acestor gazuri în salinele noastre, trebuie de pus în legătură cu zonele petrolifere din apropiere, sarea și petrolul găsindu-se la noi a fi niște buni tovarăși.

Nu e rar ca în sare să se găsească și bucăți de cărbuni de pământ, trunchiuri și fructe petrificate (Ocnele Mari) sau chiar bucăți de chihlimbar (Tg.-Ocna). În multe locuri (Poiana pe Verbilău-Prahova) petrolul exploatabil e lângă masivul de sare, alte ori în sondajele de petrol s'a dat peste sare, după cum uneori — ca la Doftana — din sare a țâșnit un izvor de petrol rafinat care dădea 3-4 litri în 24 ore. De aici și mirosul uneori urât pe care-l are sarea, dar care se perde prin m cinare ori încălzire.

CARTEA ACEASTA
ținând Licența Comertului
NU SE POATE VÂNDI

3. Aproape nu e colțisor de pe fața pământului unde să nu se găsească clorura de sodiu.

La noi se află însemnate masive asupra cărora se va reveni mai încolo, ori în îngrămădiri cuprinse mai adânc în scoarța pământului; din ele însă apa de infiltrație scoate mereu cantități mari de sare (isvoare sărate), pe care le împrăștie prin apa râurilor, până la Mare. Cricovul-Sărat, Taslul-Sărat, Sărățelul, Slănic, sunt râuri de munte, ieșite din munții de sare, a căror numiri arată că au în ele mai multă sare.

Dar chiar apele mari cum e Dunărea, nu sunt lipsite de tot de sare, care se găsește însă în așa de mică cantitate (0.0026 la mia de părți de apă) încât nu poate fi simțită.

Biblioteca Municipală
Dunărea, nu sunt
Noștre
grupă

Când râurile, care au în ele mai multă sare, ajung într'un teren lăsat, fără scurgere, atunci apa se adună formând *lacuri sărate*. Vestit este lacul Elton din Rusia de Sud, în apropierea Mării Caspice, în care dă vreo cinci râuri sărate, aducându-i pe an aproape 20 milioane kilograme de sare, așa încât pe fundul lacului și mai ales pe marginile sale, se depune o pătură groasă de sare. La fel e cu lacul Inderskis și Bogdo. Din aceste lacuri chiar se scoate sare, dată în comerț. Asemenea lacuri sărate se găsesc în multe părți din lume, mai ales în regiunile de stepă, cu clima uscată și călduroasă care face ca apa să se evaporeze mai lesne, iar sarea să se tot adune pe zi ce merge.

Intre cele mai vestite lacuri sărate e Marea

Moartă și Marele Lac Sărat din Munții Apuseni ai Americii de Nord.

Alteori în lacurile sărate nu curge nici-un râu, afară doar de puhoaiete formate pe dâmburile ce le înconjoară, când vine vreo ploaie mai mare. Asemenea lacuri sunt sărate fie că ele sunt rămășiți din vreo mare, odată mai întinsă, fie că se alimentează mereu cu izvoare care-i aduc sare din pământul prin care se strecoară. În jurul Mării Caspice sunt peste 2000 de lacuri, unele mai mărunte, altele mai întinse; multe din ele sunt ochiuri de apă de mare, rămase de pe urma restrângerei Mării Caspice, odată unită cu Marea Neagră.

La fel e și dealungul țărmului dobrogean al Mării Negre. Lacul Razelm e un fost golf al Mării, înfundat prin năsipul ce formează ca un prag între el și Mare, deschis acum numai la Porțița. Când apele lacului Hagighiol, din vârful Razelmului, scad de tot, pe urmele lui rămâne un nămol sărat, iar Razelmul a trebuit să fie pus în legătură cu Dunărea prin canalul Regele Carol pentru a face cu putință din nou peștilor să trăiască și să se înmulțească. La fel sunt micile lacuri dealungul țărmului Mării Negre, începând cu lacurile din Dobrogea Nouă, apoi lacul Mangalia, Tekirghiol, Tașăul, Tuzla, Sinoe, Zmeica. Apa lacului Tekirghiol conține 55 părți la un litru de apă, iar 1000 părți de nămol are chiar aproape 63 p. de sare.

Lacuri sărate mai există la noi, departe de mare, între râurile Ialomița, R.-Sărat și fluviul Dunărea.

Sunt vreo 12, unele mai întinse altele mai mărunte. Cele mai însemnate sunt: Balta-Albă și Balta-Amără din Jud. R.-Sărat, Lacul Sărat, Lacul Ianca, Lutul-Alb din Brăila și Lacurile Amara și Fundata din marginea răsăriteană a Jud. Ialomița. Strălucesc, în câmpia întinsă, ca o oglindă, la bătaia soarelui, împrejmuite fiind cu un cadru de plante, de departe bătând în ruginiu, care trăesc prin locurile

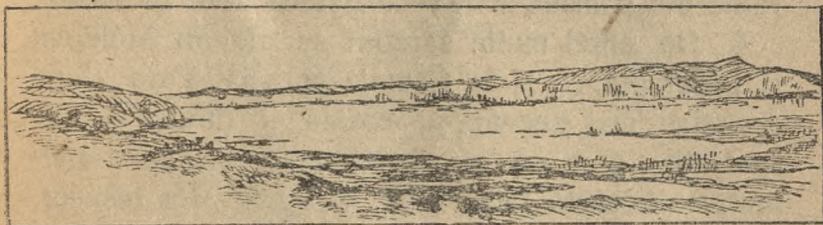


Fig. 1. — Lacul Balta-Albă din Jud. R.-Sărat (d. Vălsan)

sărate. Apele din toate aceste lacuri conțin cantități mai mari sau mai mici de sare. Într'un kgr. de apă se găsește în Fundata 12 gr. de sare, în Lacul Sărat aproape 27 gr., pe când în Balta-Albă, al cărui nume ne arată culoarea albă a sărăturilor de pe margine în vremuri de secetă, se găsește peste 270 gr. de sare într'un kgr. de apă. S'a crezut mai înainte vreme că aceste lacuri sunt sărate din cauză că apele subpământene venite din Carpații plini de sare, le-o aduceau dizolvită. S'a văzut însă că pânzele de apă ce s'ar formă în dealurile carpatice, nu pot fi continue, nu pot ajunge până în valea Dunării, pentru că pământul dintre munți și bătrânul fluviu este rupt în bucăți,

căzute la adâncimi diferite. Din cauza aceasta nici la Mărculești, în Bărăgan, nu s'a căpătat fântâni artesiene cum se credeă, măcar că s'a săpat adânc. Nu rămâne altă explicare a lacurilor noastre sărate, decât că sărurile lor provin din pământul de sub ele, depus odată într'o regiune de stepă mai uscată de cum e azi. Apele de infiltrație trag sărurile din pământ, care se amestecă apoi în nămol.

4. De altfel multe sărături se află în Moldova și Basarabia, ca și în Câmpia clujană. Vara, după o vreme mai secetoasă, coasta și fundul văilor sunt albe, pare că ar fi presărate cu sare mărunțică. Această făină albă e adusă din pământ, din lutul de dedesupt, de către apa, care eșind la suprafață s'a evaporat, lăsând locului sărurile ce le conținea în soluție. Apa dela adâncime de 160 m., adunată dint'un sondaj făcut lângă Iași, a fost analizată de d-l *P. Poni*, profesor la Universitatea din Iași, care a găsit că conține aproape 14 gr. de sare la 1 kgr. de apă.

Nici granitul, piatra venită din adâncimea pământului, nu este lipsit de sare, găsindu-se în el până la 0.2%. De altfel sarea este adusă din adâncimile pământului și de către vulcani, căci nourașii alburii ce întovărășesc lava în primele ceasuri ale eșirei ei, conțin până la 90% clorură de sodiu, care se depune apoi ca un strat subțire de zăpadă la fața pietrelor pe unde curge lava.

5. Depozitul cel mare de clorură de sodiu se găsește însă în Mări și Oceane. Apa de mare e

sărată din cauza sării dizolvită în ea; are și gust cam amăriu, din cauza celorlalte corpuri amestecate cu sarea. În termeni mijlocii, în 1000 părți de apă marină se află următoarele corpuri:

apă	964.73
clorură de sodiu	27.54
(sare)	
clorură de magneziu . .	3.39
clorură de calciu	0.63
sulfat de magneziu . . .	2.29
(sare amară)	
sulfat de calciu	1.30
(gips)	
alte substanțe	0.12
	<u>1000.00</u>

Proporțiile variază dela mare la mare; în aceeași mare dela țarm la larg, dela coastele cu multe râuri, la cele cu râuri puține. Marea Neagră bunăoară are lângă Crimeia 15 gr. sare la litru de apă, pe când la gurile Dunărei numai 10 gr., în larg 17 gr., în adânc 19 gr. Marea Roșie, care e un soi de căldare încinsă de ferbințeala pustiuului Saharei și Arabiei, are aproape 32 la mie sare și până la 40 la mie, la un loc, toate corpurile chimice (ceia ce se uumește *salinătatea* unei mări); Marea Baltică în schimb, închisă aproape în toate părțile, puțin adâncă, într'o climă mai mult rece și cu multe și de samă fluvii, abia are o salinătate de 1‰ în golful Finlandei.

S'a făcut socoteala că dacă Marea Mediterană, închisă din toate părțile, conținând cam 30 la 1000 sare, ar seca, pe fundul ei ar rămâne un strat de sare de vreo 23 m. grosime, care ar face aproape 68 km.³, mai mult decât un sfert din volumul Alpilor de deasupra nivelului mării.

Faptul acesta are importanță când se va căuta să se explice prezența sării în masivele pământeste.

III.

Origina Sării. — Marea Caspică. — Experiențele lui Usiglio. — Grosimea masivelor de sare. — Răspândirea masivelor de sare pe fața pământului și vechimea lor.

1. Era o vreme când pe sama vulcanilor se puneau atât formarea munților cât și aceia a natronului ori a sării, dându-li-se o importanță cu mult mai mare decât o au în realitate. Era aceasta în prima fază a studiului vulcanilor, când exploratori curagioși umblau peste munți și văi, treceau oceanele pentru a cunoaște cât mai repede constituția pământului. Amăgiți de unele aparente asemănări ale sării cu rocele eruptive, precum sunt: structura grăunțoasă ca a unor frânturi de cristali alipiți, apoi faptul că sarea apare mai mult sub formă de masive, au fost cercetători cari au considerat sarea de origină lăuntrică, datorită vulcanilor sau emanațiunilor vulcanice. De această părere a fost la noi și *Cobâlcescu*, fost profesor la Universitatea din Iași, ale cărui studii asupra petrolului cât și asupra sării au adus cele dintâi

cunoștinți temeinice despre pământul nostru și bogățiile ce el ascunde.

Toți adepții teoriei plutonice — după Pluto zeul Infernului — născoceau fel de fel de argumente în sprijinul lor. Astfel unul dintre ei, *Fichtel*, prieten cu *Schulzer* care a călătorit prin Principatele Române, a adus argumente din observările făcute în Transilvania, anume că multe izvoare sărate ies din munții vulcanici și că vestititele ocne dela Praid și Sovata, se găsesc la picioarele munților vulcanici.

Ori cât ar fi de adevărat că prin erupțiunile vulcanice se îmbogățește fața pământului cu ceva sare, care se află după cum s'a văzut, între gazele ce întovărășesc scurgerile de lavă, totuși nu se poate susține pe deplin că masivele puternice de sare care se găsesc în scoarța pământului, sunt datorite numai erupțiunilor vulcanice.

2. Azi mai toată lumea consideră sarea ca o *rocă depusă*, în anumite condițiuni, din apa mării. Sunt așa de multe observări care se pot aduce, încât această explicație e cea mai firească.

Apa de mare e sărată; din ea, în anumite condițiuni, se extrage sarea. În regiunile de stepe lacurile sărate scad mereu, lăsând pe marginea lor sare curată.

Prin urmare e mai aproape de mintea omului să explice că sarea din pământ, e născută pe calea evaporării apei de mare, decât din erupțiunile vulcanice. Dar cum de s'a îngrămădit în masive

puternice, ici și colo? Se poate prinde din unele locuri de pe fața pământului, cam cum s'a format masivele de sare. Spun cam cum, pentru că chiar dacă e la fel procedeul, condițiunile de formare sunt deosebite, cum e deosebit ilăul ferarului cu care bate potcoava înroșită în foc, de acele ciocane uriașe mecanice, care turtesc blocul de fer, cum am turti un verme cu piciorul.

Pe partea de răsărit a Mării Caspice, există un golf gătuit, așa încât pe o hartă mică a Asiei, pare aproape ca un lac chiar lângă țărmul mării.

Acest golf, numit Kara-Bugas, este despărțit de Mare printr'un prag înalt. Apele Mării Caspice, îndulcite ceva de Volga, intră în golf, ca într'o căldare, căci golful se află într'o regiune de stepă uscată și caldă, bătută mereu de vânturi.

O parte din apă evaporându-se, restul devine mai sărată, mai grea, se lasă la fund de unde nu poate trece îndărăt în Marea Caspică, pentru că o oprește pragul. Dela o vreme ajunge așa de concentrată încât peștii intrați din Mare, nu mai pot trăi, căzând la fund sau îngrămădiți de valuri la țărm. În timpul verii,

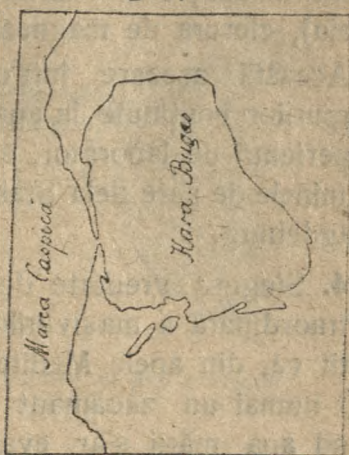


Fig. 2. — Golful Kara-Bugas

pe vremea marilor călduri se depune o cantitate însemnată de săruri, separate din apa golfului.

3. Pe de altă parte un învățat italian *Usiglio*, a supus la evaporarea înceată, în anumite condițiuni, apa luată din Marea Mediterană. El a constatat că diferitele săruri conținute în apa mării, se depun la fund într'o anumită ordine, după temperatura la care a fost încălzită apa. Așa mai întâi se depun oxizii de fer și carbonatul de calciu (piatra de var), apoi gipsul, pe urmă sarea, iar deasupra, mici cantități de săruri foarte ușor solubile în apă, cum e sarea amară (sulfatul de magneziu), clorura de magneziu și cea de potasiu.

Această așezare într'o anumită orânduială a corpurilor conținute în apa de mare, aflată printr'o experiență de laborator, a fost găsită și în natură în minele de sare dela Stassfurt, în Germania, lângă Magdeburg.

4. Singura greutate de explicat este grosimea extraordinară a masivurilor de sare, când s'a socotit că, din apele Mediteranei nu s'ar scoate decât numai un zăcământ gros de 28 m., în cazul când apa mării s'ar evapora dintr'odată. Teoria arătată însă înlătură această obiecțiune, pentru că ea nu socoate formarea sării dintr'odată, ci în timp îndelungat; în basenul supus evaporării, vine neconținut apă proaspătă din largul mării, prin a cărei evaporare se adaugă mereu sare, sării depuse de mai înainte.

Formarea masivelor de sare însă trebuie privită și în lumina mișcărilor pământeste. Când s'au încrețit munții, sarea, mai plastică, s'a strâns grămadă, formând ca niște pinteni de străpungere. Depozitele de sare, întinse normal pe suprafeți mai mari, se pot îngrămădi astfel în sens vertical alunecând printre straturile care le înconjoară, așa

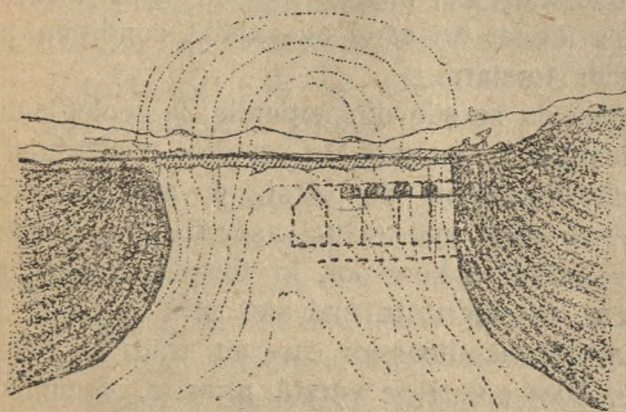


Fig. 3.—Masivul de sare dela Uioara, strâns grămadă.

cum se vede din figura alăturată, represintând o secțiune prin ocele de la Uioara.

Ori cum ar fi, origina marină a sării nu mai poate fi pusă la îndoială, căci nu poate fi mai bine înțeleasă cantitatea de sare îngrămădită în pământ, decât ca o concentrare a sării aflată în mările din vremurile de demult ale pământului. Dar iarăși, ca și pentru apă, nu se poate tăgădui că sarea din mări este mereu îmbogățită și prin

emanațiuni vulcanice. Existența sării în rocile venite din adâncime, arată că neconținut sarea dela suprafață este primenită prin aceea venită din adâncul pământului. Este veșnica circulație a materiei.

O consecință a explicării zăcămintelor de sare prin concentrarea sărurilor din apa mării, supusă la evaporare, este și aceea că sarea s'a putut forma în toate vremurile. Există, ca și petrolul, sare veche și sare mai nouă; ea nu e legată nici de-o anumită rocă, nici de roci de aceeași vârstă, căci s'a format ori când au existat condițiuni prielnice de formare.

După cum se știe din noțiunile de geologie date în broșurile anterioare ¹⁾, scoarța pământului e formată din pături de vârstă cu atât mai veche cu cât ele sunt mai adânc așezate. S'au împărțit spre ușurința studierii lor, în despărțiri mari, numite ere, caracterizate mai ales prin aceleași fosile, urmele viețuitoarelor care au trăit în fiecare vreme. Sunt pături de vârstă primară, secundară, terțiară și cvaternară, fiecare din aceste despărțindu-se în sisteme mai restrânse. Cele mai vechi zăcăminte de sare sunt acele din India (Salt Range-Munții Sării), unde stânci de sare se înalță strălucind ca cristalul în bătaia soarelui ferbinte. Din

¹⁾ I. Simionescu, *Cărbunele de pământ; Petrolul; Din viața pământului*. No. 6, 7, 8, din Biblioteca de popularizare a științei-Casa Școalelor.

Vezi și *Noțiuni de Geologie* 1922 și *Elemente de Geologie* 1923, Socec.

cauza uscăciunii ce domnește pe acolo, stânca de sare e ca și o stâncă de granit; pe ea e așezat orașelul Penschab, cu casele ce se confundă aproape cu stânca albă. Cam de aceiași vârstă e sarea exploatată în America de Nord.

Ceva mai nouă (devon), tot din era primară, era broaștelor, este sarea din împrejurimile St. Petersburg, ca și cea din China. Pe vremea când s'a format huila (Carbonifer) s'a depus sare în Statele-Unite ale Americii (Virginia de vest) ca și în Anglia (Bristol). La sfârșitul erei primare, când mai cu samă în Europa de nord s'a constatat o retragere mai generală a Mărilor, s'au depus cele mai vestite zăcăminte de sare din Germania. De această vechime sunt minele dela Stassfurt, însemnate prin aceia că aici s'au păstrat nu numai sarea și gipsul, dar și sărurile de potasiu și magneziu, care dau o valoare cu totul deosebită minelor, pentru că sunt la baza unei industrii însemnate.

În era secundară, era reptilelor și a celor dintâi pasări, s'a depus sare mai ales în primele vremuri (Trias); de această vârstă e sarea din nordul Alpilor din apropierea orașului Salzburg (orașul sării) cu minele și izvoarele sărate vestite dela Berchtesgaden, Ischl, Aussee. Salinele din Franca ca și acele din Alsacia-Lorena sunt de aceiași vârstă.

Cele mai vestite saline din Europa s'au depus în vremea terțiară, vremea mamiferelor. De această

vârstă sunt salinele noastre, cele din Galiția, din Spania (Cardova), din Italia (Rimini). Cu totul tânără, formându-se chiar în vremea noastră, e sarea ce se depune în regiunile uscate de stepă din Arabia, în America de sud sau chiar în regiunea Mării Caspice.

IV.

Sarea în România și regiunile învecinate.

Zăcămintele de sare din răsăritul Carpaților (Bucovina, Moldova, Muntenia), ca și acele din apusul lor (Transilvania, Maramureș).

Sarea în Galiția, Rusia, Bulgaria și Serbia.

1. România, cea de ieri, mai restrânsă și cea de azi, mărită, e una din țările cele mai bogate în sare, din lumea întreagă. Masivele de sare, împletite cu zonele petrolifere, formează o frumoasă ghirlandă economică, ce întovărășesc munții Carpați din Bucovina și până dincolo de Olt, sau sunt presărate în tot cuprinsul Transilvaniei.

În alcătuirea geologică a Carpaților și a dealurilor ce se lasă din ei, intră două tipuri principale de roci de vârstă deosebită, care au o răspândire disproporționată. Incepând dela muntele Păpușa și până la T.-Severin, munții sunt alcătuiți din roci vechi, aparținând vremii primare și secundare, cu mici petece terțiare, asvârlite pe coasta din spre sud.

Aceste roci vechi—granite, gneisuri, marmore—ce alcătuiesc Munții Făgărașului, Parângul, Rătezatul, Vulcan, sunt lipsiți cu totul de sare. La fel e cu nodul imosant al munților din colțul nord-apsan al Moldovei, tăiat de Bistrița sălbatecă, și întinzându-se prin munții Rodna până'n Maramureș.

Acești sâmburi, resturile rămase la iveală dintr'o sâră veche de munți, sunt învăliși de depozite groase formate din grezie, conglomerate, argile de toate soiurile, de vârstă secundară și terțiară. Aceasta e zona pădurilor întinse, o altă bogăție mare a țării. În afara lor, ca o șușiniță puțin întreruptă, se întinde o pânză de roci mai mult argiloase, care formează dealurile subcarpatice. Culcușul sării e în aceste roci; de aceea li s'a dat numele de terenuri salifere. În vremea depunerii lor—în jumătatea din urmă a erei terțiare—condițiunile formării sării au dominat.

Când, mai târziu, Carpații s'au înălțat pe deplin, când încreșturile uriașe ce le-au dat naștere s'au așezat unele peste altele, unele dintre ele, revărsate în afară, au acoperit în parte terenurile salifere. Numai prin acțiunea de roadere a apei de ploaie, a râurilor de mai târziu, o parte din învălișul masivelor de sare a fost înlăturat, rămânând desgoliți munții de sare, ce strălucesc pe ruptura coastelor ca niște uriașe piramide de marmoră sclipitoare. Dar și masivele de sare din adâncime nu rămân ascunse pentru om, căci apele care circulă în coaja pământului, le destăinuiesc. Isoarele sărate așa de

răspândite la noi, ne dovedesc existența sării în adâncime, căci apa, în circulațiunea sa, a dat peste sare, a dizolvit o parte din ea, dând-o de gol când ese sub formă de isvor.

Isvoare sărate și sărături sunt în mare număr; locul lor pe o hartă ne arată întinderea terenurilor salifere, iar o sondă răsbită în preajma isvoarelor de sigur că ar arăta îndată și existența masivelor de sare. Dovada este făcută în această privință de multă vreme. *Mihalic de Hodocin*, cel dintâi geolog din Moldova, care a dat o descriere amănunțită a bogățiilor ei miniere, însărcinat fiind de Înaltul Sfat administrativ să cerceteze munții din împrejurimile orașului Piatra, iată ce scrie în raportul înaintat la 1842:

„Spre amiază-zi, îndepărtare de un ceas și jumătate de la Piatra, la poalele muntelui Bouru, se află un isvor de slatină destul de mare. Mai departe spre amiază-zi, tot pe malul vestic al Bistriței, ca dela 12 stânjani mai sus decât fața apei, la poalele Boghina a muntelui Bogoslav, se mai află un isvor. Cu un stângen mai sus am pus să se facă o săpătură și în adâncime abia 3—4 palme, am descoperit un strat de sare, ce se întinde nu numai în adâncime dar și în sus, în munte“.

Așa în cât deducând după întinderea isvoarelor, după sarea dizolvită ce ese la iveală, se poate spune că o cantitate nesfârșită de sare, zace în pământul

dealurilor de lângă Carpați, o bogăție neistovită ce poate servi drept temelie, unei industrii înfloritoare, știindu-se câte întrebuițări variate are sarea.

2. Isvoare sărate încep să se arate chiar dela granița nordică a Bucovinei, continuându-se până la Mănăstirea Slatina și la Găinești. Isvoare sărate se mai află lângă Mănăstirea Râșca, iar dincolo de culmea Pleșului, peste care trece cărarea spre vechea mănăstire Neamț, izvoarele se țin lanț prin Oglinzi, Bălțatești, Gârcina până la Piatra-N.

La Oglinzi — loc de băi — numai s'a sgâriat pământul și s'a dat peste stânca de sare. Isvoarele es și din pânza saliferă acoperită în spre Bistrița de straturile mai vechi, cunoscându-se izvoare sărate pe moșia Buhalnița, Călugăreni, Bicz. Dela Piatra și până la Tg.-Ocna, de asemenea izvoarele sărate se țin una prin Tazlău și dealungul Tazlăului-Sărat; la Moinești în sondajele după petrol, s'a dat peste sare.

Mai la Sud, masivele dela Grozești pe Oituz au fost mai de mult exploatate. De aici înainte începe îndoitura Carpaților, cu o structură foarte încâlcită, cu încreșturile mai dese și mai mari, cuprinzând chiar terenurile salifere.

Din cauza aceasta masivele de sare sunt mai desgolite, formând stânci în coasta dealurilor sau chiar dealuri întregi. Masive de sare se găsesc

la Câmpurile de sus pe Șușița, Valea Sării pe Putna unde iarăși sunt urme de vechi exploatări vrâncene, la Neruja, la Șindrilaru pe Milcov, la Andreieșii de sus, toate în jud. Putna. Râmnicul-Sărat își are numele tocmai dela bogăția mare de sare ce cuprinde, în colțul său dinspre apus; masive însemnate există pe valea Râmnicului la Sării, la dealul Sării cu lacul sărat adunat într'o veche groapă de exploatare.

Dela râul Slănic-Buzău și până'n Ialomița, masivele sunt așa de apropiate unele de altele, încât formează ca o zonă continuă. În jud. Buzău sunt masivele dela Lopătari pe Slănic, dela Trestioara pe Sărățelul Bercei, la Trestia, scoborându-se până aproape de orașul Buzău, la Sărata-Monteoru loc vestit pentru băile sale și apropiindu-se de linia ferată Ploești-Buzău, la Năeni aproape de gara Vintileanca.

Județul Prahova e cel mai bogat județ în masive de sare puternice și la suprafață. Dacă nu ar fi decât numai masivul dela Slănic și ar fi îndeajuns ca să deie importanță județului. Dar Slănicul nu e singura regiune bogată în sare, căci în acest județ, făcându-se numeroase sonde pentru petrol, s'a dat și peste zăcăminte însemnate de sare. Astfel la Poiana pe Verbilău sonda a răsbit 340 m. numai în sare, ca și la Băicoiu, Țintea și Moreni.

Incepând dela hotarul spre jud. Buzău, s'au întâlnit masive de sare la Apostolache, loc de băi,

apoi la Păcureți, la Vulcănești, Buștenari până la Doftana și Telega, cu băile de sare în vechile gropi de exploatare. Spre vest de râul Prahova, sare se întâlnește la Moreni, Colibași, Ocnița, Gura Ocniței până la Lăculețe pe Ialomîța. Mai la apus de acest râu, terenurile salifere dispar; totuși sunt semne că în adâncime se găsesc, căci izvoare sărate și chiar masive se ivesc pe Valea Slănic (jud. Muscel) și Lunca Slătioarei (jud. Argeș).

Sare se întâlnește din nou dincolo de Olt. Vestit este masivul dela Ocnele-Mari din apropierea R.-Vâlcei. Cel mai apusan semn de întinderea zăcămintelor de sare e acel dela Slătioara pe Cerna la marginea vestică a jud. R.-Vâlcea.

În restul țării nu s'a dat peste sare. Nici în sondajul dela Mărculești în Bărăgan, nici în acel dela Filaret-București nu s'au găsit semne de existența sării mai la suprafață; șesul Munteniei e un loc scoborât, iar păturile de sare din Carpați, chiar dacă se întind în spre Dunăre, sunt la prea mari adâncimi spre a mai putea fi arătate de izvoarele apelor dela suprafață.

În Moldova altfel stau lucrurile. Pământul ei este ridicat, iar păturile de aceeași vârstă cu acele ce conțin sare înspre munți, sunt aicea mai înălțate. Dovadă de aceasta e că în sondajul de lângă Iași s'a dat peste apă sărată, după cum la Breazu, lângă Iași, izvoarele sărate și amare, ca și acele dela Piatra-N. sunt căptate și date în comerț ca ape purgative.

3. Și în Ardeal sunt multe locuri cu sare, măcar că nu se exploatează decât din 5 mine. Ocnele Transilvaniei sunt cunoscute de pe vremea Romanilor. La Uioara, Turda, Ocna, nu numai că s'au găsit vechi gropi, azi umplute cu apă, dar din jurul



Fig. 4. — Ocnele exploatare din cuprinsul României.

C = Cacica ; T = Tg. Ocna ; S = Slănic ; O = Ocnele Mari ;
 ⊙ = Ocna Sibiului ; T = Turda ; U = Uioara ; D = Ocna Dejului
 P = Praid ; R = Rona ; S = Slatina ; Gl = Sogătag.

lor s'au adunat monezi, vase, cărămizi cu inscripțiuni care arată urmele Romanilor. Incepând dela Ocna-Sibiului, departe cam la vreo 10 km. de Sibiu, punctele cu saline formează ca un cerc, care se încheie în Maramureș.

Spre răsărit vin salinele dela Praid, Sovata în Secuime, unde se află ca și la Lopatari ori Slănic, dealuri întregi de sare. Masivul dela Praid lângă

Târnava-Mică, este unul din cele mai mari ale Transilvaniei.

Lung de vreo 2300 m., lat de vreo 1700 m., are o adâncime cunoscută de 180 m., cu o capacitate de peste 700 milioane metri cubi, mai mare decât cel dela Ocnele-Mari. Mai spre nord, sare se află până'n Rodna, apoi în sudul Maramureşului la Sogătag, Slatina şi Rona.

De aici se întinde o altă zonă de masive începând cu Ocna-Deiului, lângă Dej capitala comitatului Dobâca, a cărei exploatare s'a început încă din veacul al 15-lea. Aici masivul de sare se află acoperit de o subţire pătură de lut, în care se găsesc tufuri vulcanice, din erupţiunile puternice care au avut loc pe vremea depunerii sării. Sarea e întovăraşită şi aici de gips. Ocnele aveau forma unor uriaşe clopote, puse în legătură cu exteriorul printr'un gât lung şi subţire prin care se scoborau lucrătorii.



Fig. 5. — Ocna Dejului cu ocnele în formă de clopot.

Unele din aceste clopote au 100—150 m. înălţime şi o suprafaţă de bază de 3—4000 m², de ar fi încăput un sat întreg. Mai la sud de Ocna-Dejului,

vine cea dela Turda; una din vechile ocne e vestită aici prin ecoul ei. Din ocnele dela Uioara se scoate sarea cea mai multă, măcar că Mureșul, cu revărsările lui e un dușman apropiat. S'a căutat să-i înlătore pericolul printr'un zid lung de 1 km. $\frac{1}{2}$. Ocna Sibiului e cea mai de la sud; se exploatează numai o mină, care are două galerii, în care se lucrează numai în lunile de iarnă.

4. In afara cuprinsului țării noastre, în ținuturile învecinate, se mai află sare din belșug mai ales în Galiția și în vechea Rusie.

Vestită e localitatea Wielicka lângă Cracovia, apoi Bochnia din apropiere și Kalucz la capătul dinspre sud-est al Galiției. Minele dela Wielicka sunt deschise încă din veacul al 11-lea, iar galeriile săpate sunt azi așa de numeroase, și încălcite, în cât formează una din minunățiile vechiului continent.

În unele încăperi s'au săpat altare și statui de sare; în altele bănci și scaune dealungul păreților. Lăuntrul ocnelor fiind azi luminat cu electricitate, când ești în ele, crezi că te afli în cine știe ce castel împărătesc fermecat.

În vechea Rusie, sarea este departe, spre Astrahan și Transcaucazia. Măcar că are așa de multă sare, în cât ar putea îngriji de trebuințele Europei întregi, totuși puțină se exploatează, aducându-se chiar și de la noi pentru nevoile părților dinspre apusul țării.

Bulgaria nu are nici un masiv de sare; ea e silită să importe de la noi, căci pentru trebuințele locuitorilor nu ajunge sarea căpătată din mare. De asemenea și Serbia nu are în pământul ei nici un pic de sare. Ea, mai mult decât Bulgaria, e silită să aducă de la noi — fie din Muntenia fie din Transilvania — toată sarea ce-i trebuie. De aceea salinele noastre capătă o însemnătate mai mare.

5. Sarea se găsește în pământ sub formă de masive, sub formă de linți cuprinse între pături ori amestecată în năsipuri și argile. Pot fi șuviți groase de câți-va decimetri dar pot avea și grosimi de sute de metri. Astfel la Moreni, într'o sondă, s'a rășbit 370 m. de sare, în alta s'a întâlnit sare de la 32 m. până la 885 m. La Poiana pe Verbilău s'a săpat peste 340 m. tot numai sare, fără să i se dea de fund.

Zăcământul dela Slănic, în jurul căruia s'a făcut mai multe sfredelituri în vederea întinderii galeriilor, ar avea cel puțin un volum de 4—6 miliarde de metri cubi, stabilindu-i-se o adâncime de cel puțin 400 m., o lungime de 6—8 km. și o lățime iarăși măcar de 3 km. Masivul de sare de la Tg.-Ocna ar avea după socotelile specialiștilor mai mult de 264 milioane de tone, cel dela Ocnele-Mari cu lungime de cel puțin 3 km., o lățime de 500 m. și o grosime de 200 m., are o capacitate de cel puțin 300 mil. metri cubi.

Masivul dela Uioara ar cuprinde peste 100 milioane de tone, cel dela Praid chiar 950 mil. de tone.

Aceasta numai în ce privește masivele exploatare; restul masivelor, a căror existență se cunoaște, nu se poate ști cât de întinse sunt.

V.

Cum se capătă sarea:—Din apă pe mare.— Din izvoare și lacuri. — Din saline

1. Nevoia te învață să fii meșter în toate. Puțin simț de observare și ceva mai multă judecată, sunt îndeajunse pentru ca trebuințele de care nu te poți lipsi, să le înestulezi cu ceiace se află în jur. În acest chip doar a știut omul primitiv să se ridice pe treptele civilizației. Industria olăritului ca și a porcelanurilor scumpe de Sèvres, se bazează pe observarea omului — momiță, că urmele picioarelor se păstrează în glodul ceva întărit. Așa e și cu căpătarea sării. Unii o aveau deagata în apropiere. Cu un ciocan sdrobeau stânca și erau mulțumiți. Alții nu o aveau în pământ, dar marea le era la îndemână. Ușor le-a fost dar să știe că marea e sărată; tot așa de ușor au putut să observe că vântul cald svântând un ochiu de apă de mare, i-a lăsat fundul presărat cu o pulbere fină de sare. Unde vântul îngheață în loc să usuce,

iarăși s'a putut observa că restul neînghețat dintr'un ochiu de apă de mare e și mai sărat decât cum e apa de obicei. Nevoia de sare e atât de hotărâtoare, încât în războiul din 1870, împresurându-se mai îndelung orașul Metz și isprăvindu-se sarea, un învățat a căpătat-o pe cale chimică. Din sodă și acid clorhidric a căpătat pe fiecare săptămână cam 2400 litri de apă sărată, din care a scos câte 300 gr. de sare pe litru.

În războiul actual în Serbia și Italia pentru un pumn de sare se căpăta un coș cu ouă sau un vițel.

2. Calea evaporării. Sarea este solubilă în apă; ea se găsește în apa mării, la un loc cu o sumedenie de alte corpuri. Până și aur cuprinde întinsul apelor marine. Trebuie știut deci cum să separi fiecare corp în parte, spre a-l căpăta cât mai curat cu putință. Un corp disolvat în altul, poate fi separat, căci există o lege între raporturile dintre ele. Apa, la o temperatură anumită, nu poate topi decât o anumită cantitate de sare. Când nu se poate topi în apă nici-un pic de sare mai mult, *soluțiunea* se zice că *este saturată*.

Prisosul sării se depune la fundul vasului, căci nu mai are unde fi cuprins în apă. Când printr'un mijloc oarecare, bunăoară încălzirea, facem să se evaporeze o parte din apă, partea cores-punzătoare de sare disolvită în ea, nu are unde sta și se depune. Pe acest principiu simplu se bazează întreaga industrie a căpătării sării din apa de mare.

Această industrie e foarte răspândită mai cu seamă în țările din jurul Mediteranei. Un sfert din sarea consumată în Franța este căpătată pe această cale. La un kilogram de sare din ocne se întrebunțează în Italia 13 kilograme de sare marină, 15 în Portugalia. În Grecia se întrebunțează aproape numai sare de mare. Și la noi în Dobrogea se capătă sare pe această cale, mai mult pentru săratul peștelui. Din anul 1897—1910 s'a folosit 2442 tone căpătate pe cale de evaporare a apei de mare.

Puterea care aduce evaporare este Soarele; apa este trecută din gropi în gropi, anume făcute;

vântul cald suflă deasupra apei, o evaporază încetul cu încetul; ajunge astfel o vreme când sarea se depune. Mașini nu se folosec decât rar, căci ar scumpi sarea. În figura alăturată, (Fig. 6) se arată cum e alcătuit un câmp pentru căpătat sare pe calea evaporării. E de pe coasta de vest a Franței, din preajma orașului Bordeaux.

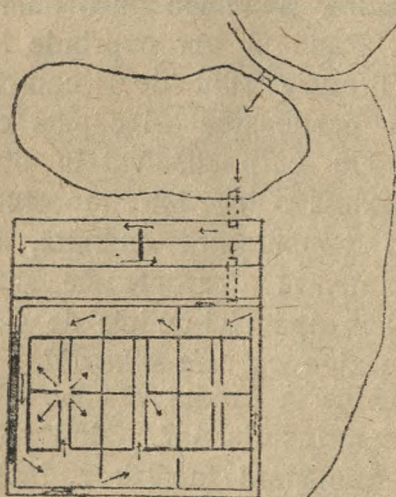


Fig. 6.—Planul unui câmp de căpătat sare prin evaporare.

Din Ocean, pe vremea fluxului, apa intră într'un

basen larg, puțin adânc, întins, așa încât să fie expusă la suflarea vântului și să se evaporeze lesne. Acest basin e ceva mai înalt, pentru ca apa ușor să se poată scurge în labirintul ochiurilor bine împrejmuite și cu fundul bine bătut, ca să nu se facă glod.

Din basin, trece printr'un canal în șanțuri întor-tochiate, stând vreme mai multă în camerele din fund, după care, fiind apa numai bună ca să lepede sarea, trece în camerele cele de pe urmă. Aici sarea se depune în fire fine, fiind strânsă grămadă cu o lopată anume făcută.

Apa ce a mai rămas după depunerea sării conține alte săruri — cum e sarea amară — mai ușor solubile în apă și cari nu se depun decât dacă se evaporează și mai multă apă. Apa încărcată cu aceste săruri, care ar strica gustul sării, este dusă îndărăt la mare sau închisă în camere până se evaporează de tot.

După ce sarea, s'a strâns fir cu fir se transportă în apropiere, pe un loc mai ridicat, se acoperă cu stuf și se ține o bucată de vreme, căci prin ploaie se mai spală de sarea amară cu care este puțin amestecată.

Acest procedeu este foarte întins. În Franța numai pe țărmul mediteran sunt basinuri cu o suprafața totală de 10.000 hectare, producându-se cam 55 mii tone de sare pe an. Sarea se vinde însă scump, căci consumatorul care cumpără de ex. sare de un leu, din acesta plătește 70 bani

dări, 25 bani folosul societății întreprinzătoare și numai 5 bani e valoarea brută a produsului.

În țările nordice unde Soarele dă slabă căldură, el e înlocuit prin foc, iar evaporarea se face la căldură.

Mai spre nord, în Siberia bunăoară, se folosesc oamenii de îngheț; fiind îndeajuns de frig, îngheață și apa de mare, dar mai ușor apa curată sau puțin sărată. Prin acest chip după cum în sudul Europei se ajunge la înlăturarea apei prin căldură, dincoace se ajunge la acelaș rezultat prin frig.

Din partea concentrată rămasă, se capătă sare tot prin evaporare.

3. Sarea nu se găsește dizolvită numai în apa mării. Și la noi ies sumedenii de izvoare sărate; apa care circulă prin pământ, vine în atingere cu masivele de sare, dizolvă din ele cât poate și scapă la libertate în vreo ruptură de deal. La noi nu e voie să te folosești de aceste izvoare pentru a căpăta sare.

Cel mult oamenii o întrebuințează ca să săreze apa de mămăligă sau ca saramură. Pe aiurea, unde e voie, din izvoarele sărate se scoate sare. Un procedeu vechiu, dar așa de simplu încât se întrebuințează și azi, este de a face să se scurgă apa sărată pe mănunchiuri de crengi.

În acest fel apa se evaporază și mereu se concentrează. După aceia se separă prin încălzire.

Sarea din soluțiuni are aiurea mult mai mare căutare de oarece căpătată prin acest chip, este mai curată, mai fină și e întrebuințată ca sare de masă. De aceea în loc ca sarea din ocne să fie scoasă ca droburi, prin fel de fel de procedee se disolvește sarea în lăuntru salinei și apoi se scoate ca soluțiune, care e dusă prin tuburi de lemn, în rezervoare, de unde se concentrează și apoi se evaporează.

În sudul Rusiei ca și în regiunile de stepe, sarea se capătă din lacurile sărate. Pe vreme de mari călduri și vânturi, apa evaporându-se, se formează pe locul lacului o pătură groasă de sare, care se taie, se face grămezi și se lasă încă un an-doi, până se dă în comerț. Cea mai mare parte din sarea întrebuințată în Rusia se capătă pe această cale.

4. La noi se scoate sarea din saline, sub formă de droburi sau plachete pentru export. Pentru aceasta se sapă ocnele. Mai înainte era sistemul de a se săpa ocne în formă de clopot, iar sarea se scotea în burdufuri de piei de bivoliță, trase afară prin ajutorul macararelor, pe care se depăna frânghiile groase. Aceasta e sistemul întrebuințat și azi în unele Ocne din Transilvania. (Fig. 5). De pe la 1846 s'a introdus la noi sistemul galeriilor. Între ocnele vechi și cele de azi e deosebire ca delacul să se aprinde la pământ. Atunci pentru aerisire se aprindea la gura ocnei focuri, spre a se încălzi aerul și a-l

face să circule. Azi sunt ventilatoare sistematice. Mai înainte lucrul se făcea la lumina torțelor, astăzi lămpi mari electrice luminează lăuntru, de pare că e ziua. Mai înainte frânghia de pe macara era trasă de cai, iar la scoaterea burdufului mulți pârgari își găseau moartea căzând în ocne, azi vagonete sunt în interiorul ocnelor, iar afară așteaptă trenuri.

Ocnele în formă de clopot sunt azi părăsite. În locul loc s'au tăiat galerii (Fig. 7), având plafondul

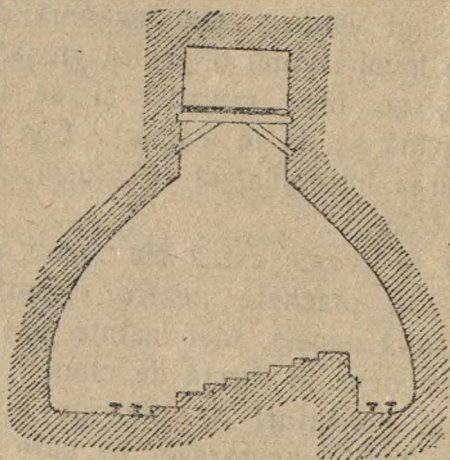


Fig. 7. — Secțiune într'o galerie din Sălcuța. Jos treptele tălate în sare și șinele pentru vagonete.

cu pereți înclinați și destul de groși pentru ca să susție greutatea pământului. Între galerii rămâne un stâlp mijlociu de susținere (Fig. 8), iar sarea se

taie sau pe fundul galeriilor sau pe părății laterali. Galeria III din minele dela Slănic-Prahova, are peste 200 m. lungime.

Tăierea sării se face sau de ocnași—la Ocnele-Mari și Tg.-Ocna — sau de lucrătorii din sat și împrejurimi, cum e la Slănic. Aceasta fiind cea

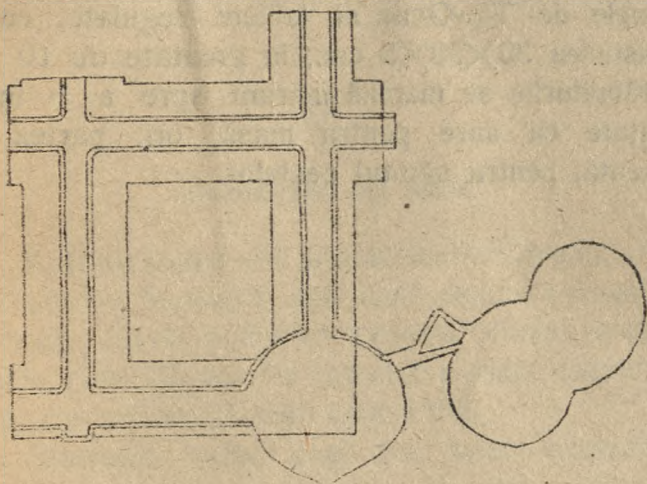


Fig. 8. — Planul salinelor dela Slănic. De jur împrejur galeriile, la mijloc stâlpul de susținere.
In colț două vechi ocne în formă de clopot.

mai însemnată, din cauza sării curate, albe, numărul lucrătorilor se urcă la vreo 500.

Tăetorii sau „ciocănașii“ împart suprafața de tăiat prin șanțurile; cu ciocane anumite se pun unii lângă alții și isbesc în baza blocului așa încât la urmă se desprinde o lespede în lungime de 3 m. și lățime până la 1 metru. Se ridică cu druguri



de fier întreg blocul spre a se tăia în cuburi cât se poate de regulate, având muchea lungă de 30—40 cm. și o greutate de 30—60 kgr.

Droburile cubice, ca și sfărăturile, sunt date în sama „măglașilor“, care le cară cu vagonetele până la hala principală de extracție.

Pentru exportul în țările calde se mai taie din salinele de Tg.-Ocna și tablete regulate, cu dimensiunea $30 \times 30 \times 5$ cm., în greutate de 10 kgr. Sfărăturile se macină mărunț spre a fi întrebuințate ca sare pentru masă, ori, partea mai mascată, pentru săratul peștelui.

VI

Comerțul cu sare

1. Atât dincoace cât și dincolo de Carpați, sarea căpătată se folosește mai mult pentru consumația lăuntrică; foarte puțin se exportă. Numai pe lângă Ocnele dela Uioara s'a instalat o mare fabrică de sodă, care funcționează dela 1896.

În România veche sunt trei saline exploatare: Tg.-Ocna în Moldova, Slănic în Muntenia și Ocnele-Mari în Oltenia. Mai înainte se exploatau și Ocnele dela Telega, azi inundate; s'a părăsit complet exploatarea la 1872, mutându-se la Doftana, alăturea. Dar și această salină, din cauza inundațiilor a fost părăsită dela 1900.

În Transilvania se exploatează numai cinci ocne: Uioara, Ocna-Dejului, Turda, Praid și Ocna Sibiului. În Maramureș sunt ocnele dela Slatina din care se scoate și sare în scop industrial și în care lucrează

vreo 500 lucrători, apoi la Rona cu 375 lucrători și Sugotag. În Bucovina nu se exploatează decât ocna dela Cacica cu 80 lucrători.

În România veche un singur privilegiu există, pentru Vrânceni, ca să-și scoată sarea de care au trebuință. Aceasta ca o recunoaștere a unor vechi drepturi. Incolo sarea constituie unul din mijloacele cele mai însemnate de dări, monopolul sării fiind de mult instituit. Mai înainte, după cum s'a mai spus, venitul ocnelor era al domnitorilor. Domnii sau dădeau ocna „în vânzare“ (arendare) sau o căutau „în credință“ (în regie) pe socoteala cămării domnești. Venitul era mai mare în Muntenia (300.000 lei vechi sau 111.000 lei noi în 1782) decât în Moldova (200.000 lei vechi sau 74.000 în 1780), pe lângă mitele care le dădeau Domnii, mânăstirilor.

De pe vremea Regulamentului Organic (1821) venitul ocnelor trece la stat și era destul de însemnat, căci 31.80% din toate veniturile Munteniei proveneau din sare. Sistemul arendării continuă însă până în 1862 când ocnele încep să se exploateze în regie.

Cantitatea extrasă, nu a trecut niciodată de 150.000 tone anual; față de cele 8.774 milioane de tone cât e rezerva actuală numai în cele trei ocne exploatate în România de ieri, cantitatea scoasă anual e ca o stâncă ruptă dintr'un munte. Cu cât populația crește în număr, cu atât se cerea mai multă sare. Dela 47 mii tone în 1862 s'a ajuns

la 119 mii tone în 1910. În general 60 — 70% din sarea extrasă se consumă în țară, revenind cam 10 kgr. de locuitor. Ea se vindea fie ca sare de lux (sare huscă), fie în forme, măcinată mărunț ori în droburi.

2. Exportul sării noastre e vechiu. S'a arătat aiurea (Cap. 1) dovada scrisă că datează încă din veacul al 14-lea. Pare chiar că mai de demult era mai important de cât azi, căci numai din Muntenia, ne spune un călător străin, s'a trimes peste graniță 14 milioane de oca din 17 cât s'a scos din saline. Din Moldova se trecea peste Nistru, din Muntenia peste Dunăre.

A fost o vreme când între cele două principate s'a iscat conflicte pe chestia exportului în Serbia. În timpurile din urmă se exportă sare mai ales în Bulgaria și Serbia, apoi în cantități mai mici în Rusia, Egipt, și chiar în Congo și în unele colonii franceze (Senegal). Pentru export se caută mai mult sarea de Slănic. Cea mai mare cantitate exportată a fost în 1908 — 09. Din aceasta s'au trimes 2200 în Bulgaria, 2600 în Serbia, 1300 în Rusia, 1600 în Africa. Pentru a face față concurenței străine — în special din Ungaria — prețul sării de export a scăzut necontenit de la 79 lei tona în 1862, la 29 lei. În schimb s'a urcat prețul sării în consumația launtrică de la 56 lei tona în 1862 la 100 lei 82 bani. Sarea pentru export se vinde deci cam de

trei ori mai eficientă de cât cea consumată în țară.

De la 1862 până la 1911, în interval de 50 ani s'a extras din saline 4.068.075 tone pentru trebuințele lăuntrice și 1.409.994 pentru export ; peste tot s'a încasat 296.864.410 lei aproximativ câte 6 mil. lei pe an. Ocnele din Transilvania și Maramureș au dat, în 1914, următoarele cantități de sare :

Uioara	94.300	tone
Ocna Dejului	68.905	"
Sugotag	23.770	"
Praid	18.553	"
Turda	7.384	"
Ocna-Sibiului	1.830	"

VII.

Intrebuințarea sării.— Sarea ca alimentație; ca îngrășământ; ca medicament. Importanța Industrială a sării.

1. Sarea e unul din corpurile minerale cu foarte multe întrebuințări, de aceia și însemnătatea ei nu numai în timpurile moaste, dar la toate popoarele și în toate vremurile. Ca să-și poată face cineva o idee în ce cinste se găsea sarea la cei vechi, ar trebui să cetească lista bolilor lecuite cu sare, așa cum o dă Pliniu cel bătrân, naturalistul roman care a scris Istoria naturală, în 37 de cărți. La ce nu era socotită ca bună? Contra mușcăturii crocodililor, a șerpilor, a scorpionilor; contra bătăturilor și a degerăturilor; contra ulcerelor de orice soi; cu vin e purgativ și alungă vermiul intestinal; galgara cu sare e bună contra durerii de gât și contra durerilor de măsele etc. Era un soi de medicament universal. Multe din aplicările numărate de Pliniu, însă, sunt și azi bune.

În timpurile noi sarea are o cătare și mai mare căci ea dă loc la multe industrii bogate sau este un element nelipsit din alte industrii iarăși foarte importante.

2. Sarea ca alimentație. Corpul omenesc ca și al celorlalte animale, conține sare. În sânge se află în proporție de 0,73 la 100. Ea joacă un rol însemnat în proprietatea, numită osmoză, pe care o au lichidele de a trece prin o peliță subțire, cum e aceia a vaselor cu sânge. Se găsește și în carne. Deci trupul omenesc are zilnic nevoie de sare, ca să înlocuiască pe acea care se elimină. Aceasta e întrebuințarea cea dintâi și cea mai de samă.

Omul lipsit de sare mai multă vreme, moare. Albumina conținută în hrană, dă naștere la acid sulfuric. Rostul sării e să-l facă să nu fie dăunător, căci Natriul ei se combină cu acidul sulfuric, producând sulfat de sodiu. Clorul rămas liber se combină cu hidrogenul și dă naștere la acid clorhidric, care se găsește în suc stomacului ajutând la misticare. Când sarea nu e introdusă zilnic, toate aceste necesități organice se întâmplă pe socoteala sării din sânge sau chiar din mușchi. Istovindu-se rezerva din organism, el suferă, până ce animalul moare.

Sunt animale care nu mănâncă sare. În schimb sunt setoase de sângele victimii lor, căci în sânge este sare. Erbivorele în schimb nu pot fără sare. Drumurile bătute de căldurile de antilope din Africa, duc mai totdeauna la locuri cu sărături.

Dar sarea în organism are rol și de iritant al mușchilor. Când se scurge sângele dintr'un animal, e de ajuns o injecție cu soluție fiziologică de sare, pentru ca inima din nou să intre în funcțiune, începând a bate.

Cantitatea cea mai mare de sare, scoasă din ocnele noastre, se folosește ca „aliment“. Pentru vite e tot atât de întrebuințată ca și pentru om. Intre grijile mari ale ciobanilor, când urcă oile la munte, este să aibă și sare. Bulgări mari de sare se pun în ocol; oile îi ling cu plăcere, căci simt nevoia. Și în ocolul boilor se pun droburi de sare.

3. Sarea ca medicament. Multe din rețetele date de Pliniu sunt bune și azi. Sarea face poftă de mâncare și activează hrănirea. Băile de mare își datoresc mare parte din influența lor minunată asupra organismului prin sărurile cari le cuprind.

Băile de la Ocna-Sibiului, Sovata ori Telega ochiuri de ocne pline cu apă sărată, sunt căutate de multă lume.

Băile de sare sunt recomandate și în casă. Sare în soluție e bună ca gargaia sau contra curgerii de sânge din nas, iar inhalajii cu apă sărată sunt recomandate contra bolilor de gât ori bronchii.

4. Ca îngrășământ sarea se socotea mai înainte de mare preț. A fost o vreme când, în Anglia, s'a ridicat darea pe sare, numai pentru a putea fi mai lesne folosită în agricultură. Importanța ei s'a exagerat. Mai mult chiar, dacă se găsește în cantitate

mai mare, arde rădăcinele plantelor; de aceea se întrebuințează ca să se stârpească bălăriile de pe un ogor necultivat. Totuși în pământurile grase poate fi folosită, ajutând ca să facă mai lesne trecerea materiilor hrănitoare în rădăcini. Mai multă întrebuințare poate avea în grădinăriile cultivate sistematec.

Sare amestecată cu pământ, bineînțeles în cantitate restrânsă, dacă se presară pe straturile cu ridichi, înainte de semănat, ori pe acele cu salată, ori în cuiburile de sparanghel, dă gust mai bun acestor legume.

Mult mai mare cătare au sărurile care conțin potasiu în loc de sodiu și care întovărășesc în unele locuri, sarea obișnuită. Aceste săruri se depun din apa care rămâne după depunerea sării; fiind ușor solubile, nu se păstrează întotdeauna. De aceea minele de sare dela Stassfurt din Germania, ca și acele dela Kalucz în Galiția sunt cele mai vestite, nu atât prin sarea care se scoate din ele, cât din cauza sărurile de potasiu și magneziu, care au dat loc la un mare focar de industrie.

La noi nu se găsesc asemenea săruri. S'au întâlnit urme ici și colo, dar în cantități așa de mici încât nu e nici o speranță că vor putea fi folosite ca îngrășăminte ori ca bază industrială.

5. Intrebuințarea sării obișnuite în industrii diferite este așa de întinsă, încât prin aceasta e un

izvor de bogăție nesecat, care la noi încă nu e folosit decât prea puțin.

Cea mai importantă întrebuințare a sării ca *materie primă* este căpătarea sodei (carbonatul de sodă) fără de care nu pot trăi fabricile de sticlă, de săpun, atelierele de vopsitorie ori spălatul pânzelor.

Pe fiecare an la noi se aducea cam 4 mil. kgr. de sodă, măcar că fabricată la noi ar putea fi exportată în țările învecinate, care aduc și ele sodă din alte părți. După metoda lui *Solvay*, soda se prepară de-a dreptul din sarea scoasă din saline, prin care, după dizolvire, se trece amoniac și acid carbonic. Se formează astfel carbonatul de sodiu sau soda, iar amoniacul poate din nou fi folosit. Din 100 kgr. sare se capătă 60 kgr. de sodă. Din o valoare de 1—2 lei cât se vindea suta de sare denaturată în salinele noastre se căpăta 25 lei, cât era prețul taxat de vamă pentru sodă, iar cheltuiala fabricării nu este prea mare.

Aceasta ar fi industria cea mai însemnată care s'ar putea ridica de pe urma sării noastre, nefolosită azi decât aproape numai pentru hrană. După cum s'a spus, în Transilvania, s'a înființat lângă Ocna dela Uioara, o fabrică de sodă încă din 1896.

Dar sarea mai are multe alte întrebuințări, mai mărunte care o fac de preț. Ea se folosește în olării pentru căpătarea smalțului, la căpătarea

și separarea grăsimilor, pentru fabricarea so-
poanelor.

În rafinările de petrol, sarea e un element aju-
tător, ca și la fabricarea hârtiei și a celulosei.
Cătare deosebită are sarea la păstrarea pieilor
de vite, înainte de a fi argășite. Presărându-se
sare printre pieile proaspăt jupuite, se împedică
putrezirea. De altfel această întrebuințare este
foarte obișnuită. Conservarea cărnurilor, a le-
gumelor, se face în sare. Înainte de a afuma
slănina și jamboanele, se țin câtă-va vreme în
sare și mirodenii. Fiecare gospodină știe că se
pot păstra fasole verzi, bostănei, etc. punându-le
în borcane de sticlă și presărând printre ele
sare pisată. Sarea având proprietatea de a ab-
sorbi apa, legumele se păstrează vreme înde-
lungată în această saramură. La fel se păstrează
și nutrețurile verzi pentru animale. Păpușoiul
ori dughia cosită de verde, se pune în gropi,
împreună cu sare. Pe lângă un gust plăcut pentru
vite, nutrețul nu-și pierde nimic din proprietatea
lui hrănitoare.

În special se întrebuințează sarea la căpătarea
peștelui sărat. Numai pentru sărarea scrumbiilor
se folosește anual peste 120.000 tone de sare.

Chiar și la păstrarea mai îndelungată a lemne-
lor se întrebuințează saramura. De aceia lemnu
care servește la facerea corăbiilor, ca să fie apărat
de vermii ori scoicile care-l sfredelesc, pentru că
să nu prindă ciuperci și bureți, se ține mai în-

nainte de a fi bătut cu cuie câte-va săptămâni în saramură.

Mare cătare are sarea la fabricarea gheței, dar și la topirea ei. O experiență de toate zilele se face, când se pregătește înghețata! Amestecul se pune într'un vas de metal așezat în altul de lemn. În acesta din urmă se pune gheață sfărâmată, amestecată cu sare, cam în proporție de 3 părți gheață sau omăt și 1 parte sare. Sarea topește gheața, disolvându-se în apa astfel căpătată. Dar pentru ca un corp să treacă din stare solidă în alta lichidă — gheața topindu-se și sarea disolvându-se — are nevoie de căldură, pe care n'o poate lua de cât dela vasul de metal și conținutul lui. Aceasta se răcește, cu atât mai bine cu cât se topește mai multă gheață și cu atât mai repede cu cât se învârtește vasul de metal mai îndelung și mai iute.

Această proprietate a sărei se folosește nu numai la fabricarea gheței, dar la orice întreprindere, unde este nevoie de aer rece pentru a se păstra, în toiul verei, tot ce s'ar strica la căldură.

Pentru a înlătura să se formeze gheață, tot sare se întrebuințează, cum e la șinele de tramvai, la încrucișările drumurilor de fer, când se prind și-nele de macazuri. Topirea poleiului de pe străzile pavate, pentru ca să nu alunece caii, lesne se poate căpăta împrăștiind sare pisată.

Sarea are proprietatea să sugă apa din atmo-

sferă. Un drob de sare lăsat mai multă vreme în aer, se umezește. De aceia când se pune sare între ferestre, geamurile nu îngheață, căci aburii sunt absorbiți de sare și nu mai vin în contact cu frigul de afară. Tot așa pe câmpul de alergări, se împrăștie sare ca să nu se facă praf, căci sarea ajută să ție umed drumul pe care a-leargă caii.

Câtă importanță are aiurea sarea, în afară de consumarea ei de către om, se poate vedea din următoarele cifre. În Germania întreagă s'a întrebuințat în ultimii ani cam câte 1.000.000 tone de sare pe an. Din aceasta mai mult de jumătate (cam 600.000 tone) s'a vândut pentru scopuri industriale de toate soiurile, ca sare pentru vite sau ca îngrășămintă. De patru ori mai mult de cât era întreaga sare scoasă anual din salinele României de dinainte de război.

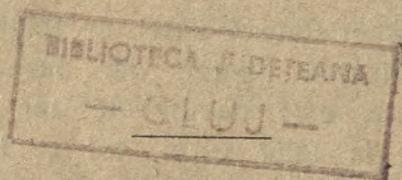


TABLA DE MATERII

	<u>Pagina</u>
Importanța sării.— Din istoricul ocnelor noastre. — Cum se scoate sarea. — Cine se folosea de venitul de pe sare .	3
Proprietățile sării. — Unde se găsește sare. — Izvoare sărate. Lacuri sărate. — Sărături. — Apa mărilor. . . .	14
Origina sării. — Marea Caspică. — Experiențele lui Usiglio. — Grosimea masivelor de sare. — Răspândirea masivelor de sare și vechimea lor.	23
Sarea în România și regiunile învecinate: Bucovina, Moldova, Muntenia, Transilvania, Maramureș. — Sarea în Galiția, Rusia, Bulgaria și Serbia.	31
Cum se capătă sarea. — Din apa de mare. — Din izvoare și lacuri. — Din saline	42
Comerțul cu sare	51
Intrebuințarea sării. — Ca alimentație. — Ca îngrășământ. — Ca medicament. — Importanța industrială a sării. . . .	55



I. SIMIONESCU și T. A. BĂDĂRĂU

Zoologia	pentru clasa I-a,	Ediția IX-a.
Botanica	pentru clasa II-a,	„ VIII-a.
Geologia	pentru clasa IV-a,	„ VII-a.
Igiena	„ „ IV-a,	„ VI-a.
Zoologia	„ „ VII-a,	„ IV-a.
Geologia	„ „ VIII-a,	„ VI-a.

Toate în editura *Socec*, București.

CASA ȘCOALELOR

Biblioteca de Popularizare a Științei

Apărute până acum:

No. 1.	Cât și cum se muncește în America	9.—
No. 2.	Istoria lui George Stephenson	3.75
No. 3.	Cum înveți stelele de <i>V. Anestin</i>	12.—
No. 4.	Amundsen și Polul Sud de <i>Aldem</i>	4.5
No. 5.	Viața unui om (B. Palissy) de <i>I. Simionescu</i>	1.2
No. 6.	Cărbunele de pământ	3.5
No. 7.	Petrolul	5.—
No. 8.	Din viața pământului	6.—
No. 9.	Sarea	4.—
No. 10.	România de ieri	6.50
No. 11.	Țara Românească	3.50
No. 12.	Din tainele florilor	8.50
No. 13.	Plante veninoase de <i>Valeriu Pușcariu</i>	5.—
No. 14.	Lecturi Geologice de <i>I. Simionescu</i>	6.50
No. 15.	Bulgaria	4.—
No. 16.	Din lumea păsărilor noastre <i>I. Simionescu</i>	10.—
No. 17.	Mamiferele noastre	7.—
No. 18.	Peștii apelor noastre	6.50
No. 19.	Reptile și batracienele din România	7.—
No. 20.	Fierul	7.—
No. 21.	Lecturi botanice	6.50
No. 22.	Radiul și Radio-activitatea <i>C. V. Gheorghiu</i>	6.50
No. 23.	Mamiferele din Africa <i>I. Simionescu</i>	4.—
No. 24.	Lecturi zoologice	8.—
No. 25.	Lecturi geografice A. România	8.—
No. 26.	Industria frigului <i>I. Matei</i>	5.50
No. 27.	Cutremurele de pământ <i>V. Zăhărescu</i> sub tipar.	
No. 28.	Lecturi geografice B. Europa <i>I. Simionescu</i> sub tipar.	

275
 list - 275