

INSTITUTUL GEOLOGIC AL ROMÂNIEI
STUDII TECHNICE ȘI ECONOMICE

VOLUMUL VI.
FASCICOLA 4.

08530

CARIERELLE ȘI APELE MINERALE
DIN ROMÂNIA

CARIERELLE ȘI APELE MINERALE
DIN JUDEȚUL FĂGĂRAŞ

DE

RADU PASCU
INGINER INSPECTOR GENERAL DE MINE



BUCUREŞTI

INSTITUTUL DE ARTE GRAFICE BUCOVINA, I. E. TOKOUȚIU
222, Calea Victoriei, 222

1927



Institutul Geologic al României



Institutul Geologic al României

INSTITUTUL GEOLOGIC AL ROMÂNIEI
STUDII TECHNICE ȘI ECONOMICE

VOLUMUL VI.
FASCICOLA 4.

CARIERELLE ȘI APELE MINERALE DIN ROMÂNIA

CARIERELLE ȘI APELE MINERALE DIN JUDEȚUL FĂGĂRAȘ

DE

RADU PASCU
INGINER INSPECTOR GENERAL DE MINE



BUCUREȘTI

INSTITUTUL DE ARTE GRAFICE BUCOVINA, I. E. TOROUTIU
222, Calea Victoriei, 222

1927



Institutul Geologic al României



Institutul Geologic al României

INTRODUCERE

Județul Făgăraș, după noua împărțire administrativă, publicată în Monitorul Oficial No. 128 din 14 Iunie, 1925, se mărgineste la N. cu județul Târnava-Mare, la S. cu județele Argeș și Muscel, la E. cu județul Brașov, iar la V. cu județul Sibiu.

El cuprinde Câmpia Oltului, înconjurată la S. de munții Făgărașului, la N. de podișul Târnaveilor, la E. de munții Persani, iar la V. de dealurile și munții Sibului.

La constituția geologică a acestui județ, iau parte șisturile cristalo-filiene, reprezentate prin gneisuri, micașisturi, șisturi amfibolice, printre cari intercalațiuni de calcare cristaline (marmoră). Această formațiune constituеște aproape în întregime masivul munților Făgărașului.

Mai puțin sunt răspândite calcarale jurasice, cari în formă de Klipe înconjurate de tufuri dacitice ies în povârnișurile munților Persani. O întindere mai mare o au în acest județ, tufurile dacitice, care în forma unui brâu larg inconjoară munții Persani și se întind spre N. în județul Târnava-Mare în care iau o desvoltare mare dealungul văilor Homorodul-Mare și Mic.

În extremitatea de V. a județului apare Sarmățianul și Ponticul, reprezentat prin argile, nisipuri cu intercalațiuni de bancuri și concrețiuni sferice de gresii moi.

Dintre rocele constitutive din acest județ în industria



carierelor primul loc îl deține Tufurile dacitice. Aceste tufuri de coloare verde prin alterare de coloare alburie, mai mult sau mai puțin micacee, cu structură densă ce trece în stratele inferioare în structură gresoasă, se prezintă în strate de diferite grosimi, cari la suprafață sunt de regulă alterate și cad cu ușurință în plăci poliedrice.

Peste tot unde ele se ivesc în malurile dealurilor sau ale pâraelor, sunt extrase de locuitorii satelor ca piatră la clădirea caselor și imprejmuirea curțiilor. Singura carieră din Perșani, cea mai importantă din întreg județul, a furnizat piatră la construcții architectonice în afară de județ. În timpul din urmă și această carieră a trebuit să reducă extragerea pietrii de construcție, din cauza înlocuirii acesteia cu beton și piatră artificială și să lucreze din ea aproape exclusiv monumente și cruci funerare.

Calcarele titanice în punctele unde ele se ivesc, se exploatează în mod neregulat de locuitori pentru facearea varului pentru trebuințele locale, de asemenea și gresiile sarmatice și pontice.

Un material, care ar putea face obiectul unei industrii de carieră, ar fi marmora, de regulă de coloare albă, cu structură zaharoidă sau granuloasă ce formează lentile mari printre sisturile micacee din munții Făgăraș. Situația acestei marmore, departe de orice drum de comunicație, cheltuielile enorme ce ar implica construcția unui mijloc de transport, a impiedicat până în prezent extragerea acestei pietre și nici nu se poate prevedea timpul când ea va putea fi industrializată.

In genere, industria carierelor în acest județ este foarte redusă și peste tot ea are un caracter mai mult local.

Apele minerale ce se ivesc în acest județ sunt de natură salină, unele din ele cu un mic conținut în săruri de brom și iod. Ele isvoresc din Miocenic și servesc în prima linie ca apă sărată în economia casnică și la adă-



patul vitelor, iară unele din ele se exploatează în stațiuni balnare de un interes mai mult local.

În partea specială voi descrie carierele care sunt și au fost în exploatare, precum și izvirile de ape minerale din acest județ. Pe o hartă 1 : 250.000 ce însoțește această lucrare, sunt însemnate în mod cât se poate de exact punctele în care sunt deschise carierele și în care se iau ape minerale și stațiunile balnare.

Cu această ocazie aduc viile mele mulțumiri organelor administrative ale județului, care mi-au dat tot concursul pentru a putea executa această lucrare.

Ing. R. PASCU





Institutul Geologic al României

PARTEA SPECIALĂ

I. CARIERE

1. Arpașul de Sus. Marmoră albă cu structura zaharoidă până la granuloasă. Ea formează lentile de diferite dimensiuni printre micașisturile din care sunt constituți munții Arpașului.

O astfel de lentilă apare în muntele Arpașu Mare, deasupra uzinei de sticlă aproape de golul muntelui.

O carieră nu este deschisă. S'a luat probe de marmoră, cări deși în calitate se pretează pentru lucrări de artă, însă din cauza marei distanțe de un drum de comunicație, și a cheltuelilor mari ale transportului, s'a renunțat la deschiderea unei cariere.

Aceiași marmoră se mai ivește și pe muntele Scărișoara.

2. Comana de Sus. Calcar titanic, compact, de coloare cenușie până la brună, pe alocurea pătat în roșu și cu transiții în breccii. Numeroase vine și incrustații de calcit străbat acest calcar în toate direcțiunile.

Cariera este deschisă în dealul ce se ridică în marginea de SE a comunei deasupra Tiganiei.

Proprietatea comunei.

Extragerea pietrii se face de locuitorii comunei, atâtându-se colțurile de piatră ce ies la zi, astfel că poalele acestui deal este presărat cu groși neregulate.

Piatra se dă în mod gratuit locuitorilor din comună, și este întrebuințată pentru facerea de var, în care scop



sunt ridicate în marginea satului mai multe cupăoare simple.

Breccii basaltice, formate de un depozit de piatrăponce, bucăți mărunte spongios alterate, de coloare brună deschisă, în care sunt fragmente colțuroase de bazalt compact și săuros negru, care ajung până la mărimea unui pumn.

Breccia bazaltică se ivește împreună cu mici stocuri de bazalt și scorie bazaltică în malurile văii Comana ce trece prin sat.

O carieră propriu zis nu este deschisă, locuitorii adună piatra din susul văii și o întrebuintează la clăditorii caselor.

3. Găinari și Noul Român. Nisipuri și gresii pontice. Gresile formează bancuri până la 0,5 m. grosime și concrețiuni sferice printre nisipuri. Ele sunt de coloare cenușie, brună sau vânătă, micacee și se macină ușor din cauza cimentului puțin calcaros.

O carieră propriu zis nu este deschisă. Locuitorii extrag piatra de care au necesitate din albia văii satului sau de pe proprietățile Icr, acolo unde eaiese la zi.

4. Grid. Tuf dacitic de coloare verzui sau alburiu, cu structură densă, puțin micacee, în strate aproape orizontale, care ajung până la 0,40 m. grosime. Printr-o serie de crăpături verticale pe stratificare, stratele sunt despărțite în blocuri de diferite grosimi. Piatra expusă mai mult timp acțiunilor atmosferice se desface în plăci poliedrice.

Extragerea pietrii se face în poalele dealului, ceea ce se ridică între pârâul Grid și pârâul Stea Rașului din marginea de SE a comunei, la o distanță de cc. 200 m. de aceasta.

Proprietatea diferenților locuitorii.

Extragerea pietrii se face prin deschiderea de mici ochiuri de exploatare, așezate de-a lungul dealului, mai ales aproape de culmea lui. Prin acest metod se extrag stratele cu structură densă, mai mult sau mai puțin alte-



rate, în loc de stratele mai inferioare, cări prin structura lor gresoasă dău un material mai rezistent acțiunilor atmosferice.

Piatra se intrebuințează numai la clădirile din locuitate.

5. Hălmeag. Tuș dacitic de coloare verde până la alburi, cu structura densă, trecând în granuloasă, micacee, în strate până la 0,50 m. grosime.

Cariera este deschisă în pădurea din dealul Szoroș et tö, la o depărtare de 5 klm. NV. de comună.

Proprietatea comunei, care încasează 20 lei de stânjen de piatră extrasă. Piatra se extrage din 3 ochiuri, deschise unul lângă altul, dintre care cel din mijloc are un front de 20 m. cu un perete de atac desvelit până la 5 m. înălțime.

Piatra se intrebuințează de locuitori la clădirea caselor și împrejmuirea curților.

Transportul se face cu carele pe șoseaua ce leagă Hălmagiu cu Felmer.

6. Părău. Tuș dacitic de coloare verzue, cu puțină mică albă și neagră și cu depuneri de dendrizi de binoxid de mangan pe suprafețele de clivaj. El se prezintă în strate aproape orizontale în grosime de 0,5—0,10 m. Stratele superioare cu structură densă, se desfac prin alterare în plăci poliedrice și trec spre adâncime în strate cu structură gresoasă, dând un material mai rezistent.

Cariera este deschisă în poalele dealului Mărginețu, ce se ridică la o distanță de 5 klm. la E. de comună.

Proprietatea comunei. Piatra se dă în mod gratuit locuitorilor.

Piatra se extrage dintr'un ochiu deschis la baza dealului, pe o lungime de 15 m. cu un perete desvelit pe 4 m. înălțime.

Piatra se intrebuințează la clădiri și împrejmuirea curților.

*



Transportul se face cu carele pe un drum deschis de-a lungul văii Cromenișului.

7. Perșani. Tuf cretacic de coloare verzue sau deschisă bătând în alb, cu structură fină până la granuloasă, compusă din o masă cenușe în care se observă mici foile de biotit, cari pe alocarea sunt îngrămadite în fâșii subțiri, dând roței un colorit inchis. El se prezintă în strate cu direct. N. NE. cu o Incl. de 10° spre NV., a căror grosime variază de la 0,10—4 m. Stratele superioare pe o adâncime până la 5 m. cu structură densă sunt mai mult sau mai puțin alterate. Ele trec în adâncime în strate sănătoase cu structură gresoasă uniformă, și ajung până la 4 m. grosime și în genere sunt de coloare deschisă-alburie.

Cariera este deschisă în dealul Picioaru, ce se ridică în marginea de SE. a comunei.

Proprietatea locuitorului Franz Herzinu, care o exploatază singur.

Exploatarea carierei se face în mod rațional, extrăgând piatra pe un front deschis cu multe decenii înainte, care a ajuns până în prezent la o lungime de cc. 180 m., cu un perete bine desvelit pe o înălțime între 5—16 m.

După ce stratele cu structură gresoasă se desvelesc de stratele superioare alterate, se tăie prin văgașe în blocuri de diferite mărimi, cari se despărță prin pene. Se obțin astfel blocuri de piatră până la 6 mc. (mărime).

Piatra care se ciopleză cu ușurință și se poate șlefui, se întrebunează ca piatră la construcții architeconice, pentru trepte, platforme și pentru cruci și monumente funerare.

Această carieră, cea mai însemnată din județul Făgăraș, dă o piatră foarte rezistentă acțiunilor atmosferice și din cauza structurei sale uniforme și a aspectului plăcut, a avut mai înainte o întrebunțare foarte largă ca piatră de construcție la clădirile monumentale nu numai în județul Făgăraș, dar și în județele limitrofe. Palatul Brukenthal din Sibiu, soclul, treptele, cor-

nișele, coloanele și ornamentele sunt construite din această piatră. În Făgăraș și Brașov, la numeroase case s'a întrebuințat această piatră.

Ca piatră pentru cruci și monumente funerare o întâlnim pește tot în cimitirele atât din orașe cât și din sate.

În prezent însă și această piatră este din ce în ce mai puțin întrebuințată fiind înlocuită cu beton și piatră artificială mai ieftină, astfel că extragerea pietrii se reduce numai ca piatră pentru cruci și monumente funerare. Ca instalații ridicate pe platforma carierei este un atelier în care se lucrează cruci și monumente funerare și mai multe șoproane deschise pentru cioplitul pietrii în blocuri de diferite dimensiuni.

Transportul se face cu carele până la gara cea mai apropiată Sercaia cc. 9 klm. distanță, cu care este legată printr'o șosea bine întreținută.

8. **Șinca Nouă.** Calcar titonic, compact de coloare cenușie deschisă, străbătut de numeroase vine de calcit.

Cariera este deschisă într-o colină din dosul bisericii.

Proprietatea comunei.

Extragerea pietrii se face dintr'un ochiu de carieră, deschis pe o lungime de cc. 30 m. cu un perete desvelit până la 10 m. înăltime.

Piatra se întrebuințează de locitorii, ca piatră brută la clădiri și pentru facerea varului. Piatra măruntă ca pietriș la șosea.

9. **Șinca Veche.** Tuf dacitic, de coloare verde deschisă, cu structură fină până la granuloasă, puțin micacee, în strate până la 0,50 m. grosime cu o mică inclinare spre E. Stratele cu structură fină din apropierea suprafeței sunt alterate și cad în plăci poliedrice; stratele inferioare sunt mai consistente și trec în adâncime în strate granuloase tari.

Cariera este deschisă în dealul ce se ridică la 1 klm. SE de comună lângă Tigănie, pe lângă care trece șoseaua Șinca Veche—Șinca-Nouă.



Proprietatea comunei, a fost arendată unui consorțiu, care însă a părăsit cariera.

Extragerea pietrii se face dintr'un ochiu de carieră, deschis în poalele dealului dinspre șosea, având o lungime de 20 m. cu un perete de atac de 5 m. înălțime.

Piatra s'a întrebuințat ca piatră brută la clădirile din localitate și în timpul din urmă au fost trimise mai multe vagoane din tuful dacitic cu structură fină fabricilor de ciment din Comarnic și Titan din București, pentru a încerca dacă s-ar putea întrebuința ca tras la fabricarea cimentului. Rezultatele nefiind satisfăcătoare, s'a renunțat la această întrebuințare a pietrii.

Această carieră fiind numai 1 klm. departe de gara Sîncă-Vechie, iară stratele inferioare dând un bun material ca piatră de construcții, ar putea să ia o desvoltare mai mare, dacă s-ar găsi un debușeu.

2) În poalele dealului ce se ridică în dreptul liniei ferate la cc. 1 klm. S.E. de gara Sîncă-Vechie, apar tufuri dacitice identice cu cele mai sus descrise.

Proprietatea lui Hans Wenzel din Brașov, ele au fost extrase dintr'o tranșee de cc. 30 m. lungime.

In prezent cariera este părăsită.

10. **Veneția de Jos.** Calcar titanic, compact, de coloare cenușie sau brună deschisă, străbătut de numeroase vine de calcit.

Din acest calcar este constituit dealul Dosul Măguri, ce se ridică la o distanță de 2 km. E. de comună și se întinde spre Comana de Sus.

Proprietatea comunei.

Locuitorii extrag piatra în mod gratuit, atacând colțurile de piatră ce ies la zi.

Piatra se întrebuințează pentru facerea varului, ca piatră brută și pietriș.

2) Deasupra băilor sărate, este deschis în calcarul titanic, un ochiu de exploatare, din care s'a extras piatră pentru facerea varului.



In prezent nu se mai extrage piatră.

11. Veneția de Sus. Tuf dacitic de coloare deschisă, în strate subțiri cari alterată cad în plăci poliedrice.

Extragerea pietrii se face din poalele dealului Fața Veneției, 1,5 km. departe de comună.

Proprietatea comunei, piatra se dă în mod gratuit locuitorilor cari o intrebuințează în mică măsură, la zidurile interioare dela case.

Sub Pleistocen, probabil luluțul glacial remaniat din câmpia Făgărășului, a dat răstere la instalațiuni pentru fabricarea de cărămizi și țigle.

Fabrica de cărămizi și țigle de lângă orașul Făgărăș, furnizează întreg materialul de această natură clădirilor din oraș, iară alte cupluri de cărămizi ridicate la marginea satelor din câmpie, aprovizionează cu cărămizi localitatea și localitățile din jur.

II. APE MINERALE

Apele minerale ce apar în județul Făgărăș sunt ape sărate cu un oarecare conținut în săruri de brom și iod. Numărul isvoarelor cunoscute este destul de restrâns și toate ies în albia văilor și a pâraelor din marginea spre câmpie a munților Perșani din formațiunea Mădărașului salifer.

Peste tot unde ele se ivesc, se evidențiază la suprafața terenului prin eflorescențe de sare și plante saline.

Locuitorii satelor din jurul acestor isvoare le-a captat în puțuri, a căror adâncime nu trece de 6 m. și a întrebuințat apa în economia casnică.

Prin introducerea monopolului sării, aceste puțuri au fost inchise sub o baracă mică, din care s'a permis locuitorilor la anumite intervale de timp și sub controlul administrației locale, să scoată apă mai mult pentru adăpatul vitelor.

Unele din aceste isvoare au dat naștere la mici stațiuni balneare, cari însă din cauza depărtării de un centru mai populat și a lipsei unui mijloc mai lemnătos de comunicație, nu au putut lua o dezvoltare mai mare și au rămas numai de o importanță locală.

In afara de apele dela băile Slătioarele de lângă



Persani, nici una din aceste ape nu a fost complet analizată. Ele conțin în afară de clorură de sodiu și săruri de iod sau brom, din cari probabil printr'un proces bacterian și chimic provenit din alterarea materiilor minerale și organice s'a produs și un nomol negru care joacă un rol însemnat în terapeutica balneologică. Ar fi de dorit acestor ape, ale căror efecte terapeutice sunt mai mult sau mai puțin cunoscute, să li se dea mai multă atenție de către cei în drept.

ISVOARE MINERALE

1. **Grid.** Apă sărată, capitată în puțuri până la 6 m. adâncime, închise sub o baracă mică.

Sunt 2 isvoare ce ies în matca pârâului Stearasu, peste care trece drumul Grid-Persani. Ișvorul din dreapta pârâului aparține comunei Grid, iară cel din partea stângă a pârâului, comunei Persani.

Ambele aceste isvoare se folosesc de locuitorii comunelor respective ca apă pentru adăpatul vitelor.

2. **Părău.** Un ișvor de apă puțin sărată, captat într'un puț.

Ișvorul iese în interiorul comunei la o distanță de cc. 55 m. de primărie.

Proprietatea comunei. Apa se folosește de locuitori în economia casnică și la adăpatul vitelor.

3. **Șinca Nouă.** Un ișvor cu apă sărată, captat într-un puț, închis sub o baracă.

Ișvorul iese în poalele dealului Piscul Sărături și la SV. de comună. Apa servește locuitorilor pentru adăpatul vitelor și în economia casnică.

STATIUNI BALNEARE

Persani

Băile Slătioara. Apă clorosodică cu un conținut în clorură de litiu și borat de sodiu, cu depuneri de nomol.



Analiza apei și a nomoului, făcută la laboratorul farmaceutic de la Universitatea din Cluj (Profesor Pamfil) datată 26 Mai 1926, dă următorul rezultat:

1) Apa

NH ₄ Cl	— — —	0.0508
K. Cl	— — —	2.1880
L. Cl	— — —	0.1358
Fe Cl ₂	— — —	0.0152
Al Cl ₃	— — —	0.0316
Mg Cl	— — —	1.3340
Na ₂ Si O ₃	— — —	0.0408
Na Cl	— — —	12.6690
Ca S0 ₄	— — —	0.8945
Na ₂ S0 ₄	— — —	0.0121
Na B0 ₇	— — —	0.6025
Subst. organice	—	0.3777
Total	.	19.3520

Săruri din Nomol

Na Cl	— — —	3.5809
Na ₂ S0 ₄	— — —	4.1401
Ca S0 ₄	— — —	0.1530
Al ₂ (S0 ₄) ₃	— — —	0.0791
K ₂ Si O ₃	— — —	0.4630
Mg (HC O ₃)	— —	0.2858
K H C O ₃	— — —	1.4690
		4.1365

Anioni

Si O ₃	— — —	0.0209
S0 ₄	— — —	0.6397
Cl	— — —	9.9280
Bo ₄ O ₇	— — —	0.4650

Anioni

HCO ₃	— — —	4.5378
Cl	— — —	2.9520
S0 ₄	— — —	2.9520
Si O ₃	— — —	0.3090

Apa
Cationi

NH ₄	— — —	0.0171
Fe	— — —	0.0066
Al	— — —	0.0064
Ca	— — —	0.2632
Mg	— — —	0.3403
K	— — —	1.1480
Li	— — —	0.0221
Na	— — —	5.1170
Subst. organice	—	0.3770
		18.352

Nomoul
Cationi

NH ₄	— — —	0.9425
Al	— — —	0.0125
Ca	— — —	0.1156
Mg	— — —	0.0415
K	— — —	0.7300
Na	— — —	2.7480
		4.5901

Stațiunea balnează este situată în dreptul șoselei Persani—Sercaia la o distanță de 2 klm. de Persani și 7 klm. de Sercaia.



Mai multe isvoare ies în albă pârâului Slătioara, captate într'un bazin despărțit în 2 compartimente pentru bărbați și femei. Dintre următoarele 3 bazin se extrage nomolul. Imprejurul acestor bazine este ridicată o clădire în lemn, care conține cabinele pentru băile reci din care 2 sunt destinate pentru băi calde. Un bufet și locuința antreprenorului complecțează această instalație.

Proprietatea comunei Persani. Este arendată pe 25 ani lui Tomă Grancea, cu obligațiunea de a face instalațiunile necesare pentru băi, care vor rămâne comunei la expirarea contractului.

2. Rodbav. Apă clorosodică iodurată, conținând după o analiză veche 12,00 gr. clorură de sodiu și 0,01 gr. iodură de sodiu. O analiză completă nu există.

Sunt 6 isvoare dintre care 4 alimentează 2 bazinuri pentru băi reci, iară 2 isvoare captate într'un bazin separat sunt destinate pentru alimentarea băilor calde. În acest bazin se formează la fund un nomol negru, care se întrebunează pentru băi de nomol.

O clădire în lemnărie împrejurul acestor bazine cuprinde mai multe cabine la băile reci și 16 cabine pentru băi calde. O vilă cu 22 camere, un restaurant și mai multe clădiri simple servesc ca locuințe pentru vizitatori.

Stațiunea balneară este situată pe Valea Rodbavă la cca. 1,5 klm. la S. de comuna Rodbav și la 10 klm. de departe de gara Voila.

Proprietatea comunei Rodbav a fost vândută asociației învățătorilor săși pe suma de 120.000 coroane, cu condiția ca după 10 ani să poată fi răscumpărată de comună. Procesul intentat de comună pe baza acestei clauze a fost câștigat de comună.

Băile au fost arendate locitorului Weber din Făgăraș, care a făcut cele mai multe îmbunătățiri la băi și este dispus (a continua) la noi îmbunătățiri în caz că își va prelungi contractul care expiră la finele anului 1926.

Această stațiune balneară este singura în județul Făgăraș, care se bucură de o reputație mai mare la lo-



citorii din acest județ și din alte județe, la cari contribue nu numai apele eficace în diferite boli, dar și poziția incântătoare în care se găsește fiind înconjurată de dealuri împădurite și de un parc foarte bine întreținut.

Pentru augmentarea apei minerale ar trebui captat și condus la băi, un izvor puternic de apă sărată ceiese pe Valea Rodbav la o distanță de 1 klm. de băi.

3. Venetia de Jos. Apă clorosodică presupusă jodurafă și bromată, cu emanațiuni de gaze hydrocarbure. Apa este foarte limpede.

Sunt mai multe izvoare neanalizate, care ies din marginea Părăului Sărat și sunt captate într'un bazin 10/8 pentru băi reci, înconjurat de o clădire în lemn cu mai multe cabine din care 3 sunt rezervate pentru băi calde.

In albia părăului Sărat pe o mică suprafață, se găsește un depozit de nomol negru.

Baia este situată la poalele dealului Dosul Magurii, la o distanță de 3 klm. N.E. de comună și la 8 klm. de gara Sercaria.

Proprietatea comunei, este arendată cu obligațiunea de a întreține instalațiunea de băi în bună stare.

ACESTE BĂI PUȚIN CUNOSCUTE, LIPSITE DE UN DRUM DE COMUNICAȚIE MAI LESNICIOS, PÂNĂ ÎN PREZENT AU O IMPORTANȚĂ PUR LOCALĂ.

Pentru a le pune în evidență este neapărat necesar o analiză a apei și a nomolului și găsirea unui mijloc lesnicios de transport. Satele mari din vecinătate, pot oferi locuințe destul de confortabile și aprovizionarea cu alimente.



LITERATURA

- Hauer & Stache:** Geologie Siebenburgens. Wien, 1863.
- Dr. Franz Herbich:** Das Szeklerland Jahrbuch der K. K. geolog. Reichsanstalt. Bd. VI. 1878.
- Dr. Franz Schafarzik:** Detaillierte Mitteilungen über die auf dem Gebiete des Ungarischen Reiches befindlichen Steinbrüche. Budapest, 1908.
- Dr. Emil Tăposu & Dr. Líviu Câmpeanu:** Apele minerale și stațiunile balneo-climaterice din Ardeal. București, 1921.
- Institutul Geologic al României:** Harta geologică a României. Atlas geologic, Foaia Nr. 1, 1926.



Reghistru de localități

1. Cariere

	<u>Pag.</u>
Arpașu de Sus	7
Comana de Sus	7
Găinari	8
Grid	8
Noul Român	8
Hălmeag	9
Părău	9
Perșani	10
Șinca Nouă	11
Șinca Veche	11
Veneția de Jos	12
Veneția de Sus	13

2) Ape minerale

Grid	14
Părău	14
Șinca Nouă	14

3) Stațiuni balneare

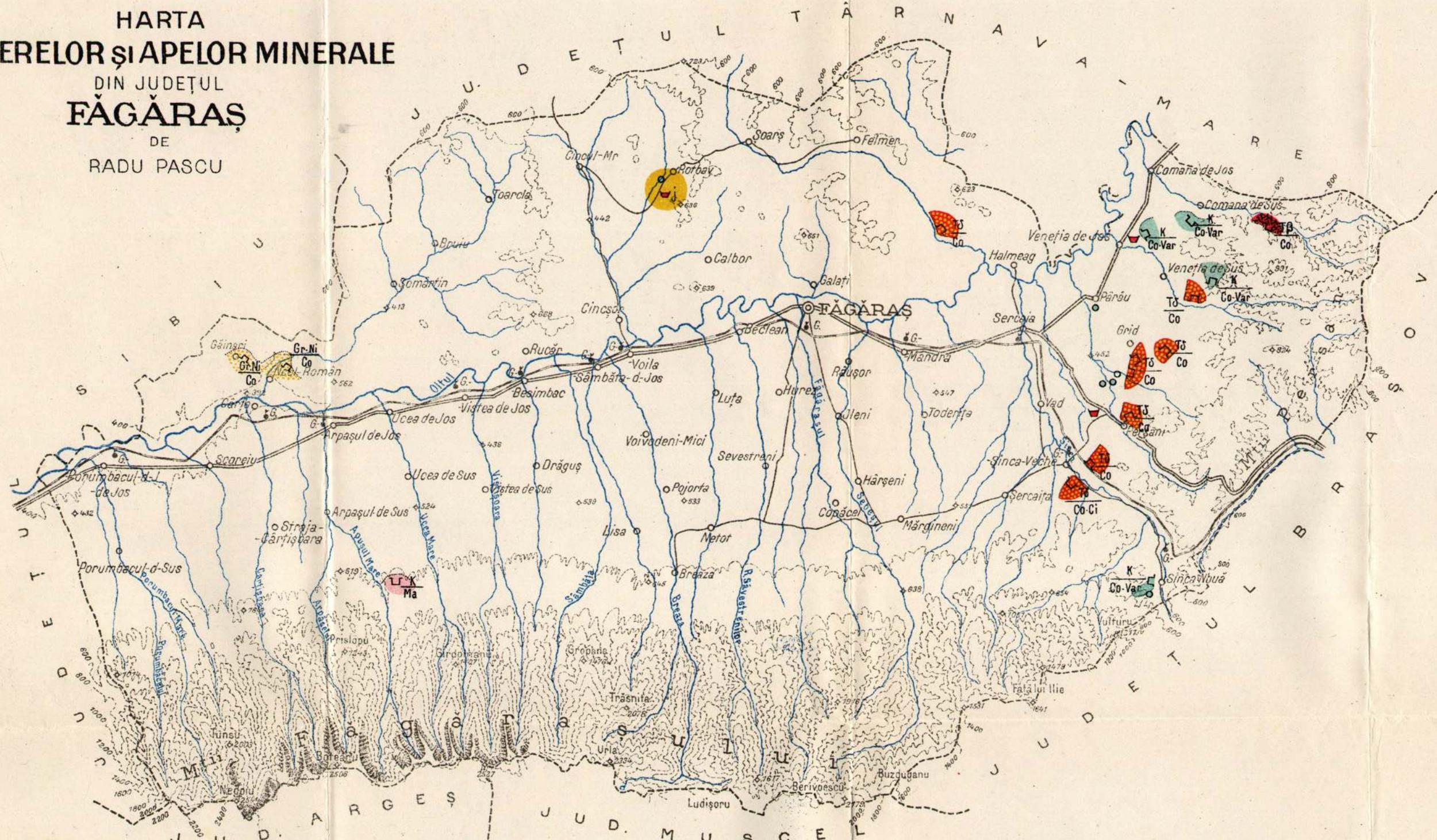
Rodbav	14
Perșani	16
Veneția de Jos	17





Institutul Geologic al României

HARTA
CARIERELOR SI APELOR MINERALE
DIN JUDETUL
FĂGĂRĂS
DE
RADU PASCU



SCARA 1: 250.000

0 2 4 6 8 10 Km



Institutul Geologic al României



Institutul Geologic al României