

REPUBLICA POPULARĂ ROMÂNĂ
COMITETUL GEOLOGIC
—
STUDII TEHNICE ȘI ECONOMICE

SERIA A

Prospecțiuni și Explorări Geologice

Nr. 5

ZĂCĂMINTE DE CĂRBUNI
DIN DEPRESIUNEA GETICĂ,
BAZINUL CARANSEBEȘ—MEHADIA
ȘI CARPAȚII ORIENTALI

BUCUREȘTI
1959



Institutul Geologic al României



Institutul Geologic al României

REPUBLICA POPULARĂ ROMÂNĂ
COMITETUL GEOLOGIC
STUDII TEHNICE ȘI ECONOMICE

SERIA A

Prospecțiuni și Explorări Geologice

Nr. 5

ZĂCĂMINTE DE CĂRBUNI
DIN DEPRESIUNEA GETICĂ,
BAZINUL CARANSEBEȘ—MEHADIA
ȘI CARPAȚII ORIENTALI

BUCUREȘTI

1959



Institutul Geologic al României



Institutul Geologic al României

CUPRINSUL ¹⁾

	<u>Pag.</u>
CĂRĂC D. Zăcămintele de lignit dintre Motru și Coșuștea	11
— Explorări geologice pentru cărbuni între Otăsău și Cernișora (Oltenia) . . .	53
CHIRIAC I. Prospekțiuni și explorări geologice pentru cărbuni în Bazinul Comănești	131
ISAC MARIA. Prospekțiuni și explorări geologice cu foraje între Valea Argeșului și Valea	
Vilsanului	77
POPOVICI VIORICA. Corelarea stratelor de lignit din Dacianul din nordul Olteniei . . .	7
— Lucrări geologice de explorare în regiunea Rovinari	27
— Prospekțiuni și explorări prin foraje în Bazinul Mehădiei	113
— Explorări geologice în Bazinul Baraolt — Vărghiș — Căpeni — Buduș — Aita	
Seacă	163
— Lucrări de explorare prin sondaje în regiunea Ceptura	175
RARINCA E. Prospekțiuni și explorări geologice cu foraje la Bindea — Godeni — Bere-	
voești	87
— și POPOVICI V. Prospekțiuni și explorări geologice prin sondaje și galerii în	
Bazinul Caransebeș	99
SOTIRESCU ANGELA. Explorări geologice între Valea Gilortului și Valea Târșia . . .	39
STOIAN NADEJDA. Lucrări de prospekțiune și explorare prin sondaje în regiunea Băilești —	
Ghidiciu	69

¹⁾ Lucrările constituind acest volum au fost primite în Decembrie 2957.





Institutul Geologic al României

I. ZĂCĂMINTE DE CĂRBUNI DIN DEPRESIUNEA GETICĂ

	<u>Pag.</u>
Corelarea stratelor de lignit din Dacianul din Nordul Olteniei, de VIORICA POPOVICI	7
Zăcămintele de lignit dintre Motru și Coșuștea, de D. CĂRĂC	11
Lucrări geologice de explorare în regiunea Rovinari, de VIORICA POPOVICI	27
Explorări geologice între Valea Gilortului și Valea Târșia, de ANGELA SOTIRESCU	39
Explorări geologice pentru cărbuni între Otăsău și Cernișoara, de D. CĂRĂC	53
Lucrări de prospecțiune și explorare prin sondaje în regiunea Băilești — Ghidiciu, de NADEJDA STOIAN	69
Prospecțiuni și explorări geologice cu foraje între Valea Argeșului și Valea Vilsanului, de MARIA ISAC	77
Prospecțiuni și explorări geologice cu foraje la Bîndea — Godeni — Berevoești, de E. RARINCA	87





CORELAREA STRATELOR DE LIGNIT DIN DACIANUL DIN NORDUL OLTENIEI

DE

VIORICA POPOVICI

Analizînd comparativ structura geologică a zăcămintelor de lignit conturate în nordul Olteniei, prin lucrările de explorare executate de I.S.E.M. în şantierele Dunăre—V. Motrului, Rovinari, Cărbuneşti şi Olt—Oltet (pl. I), se pot face următoarele observaţii asupra corelării depozitelor pliocene explorate în aceste regiuni şi a stratelor de lignit cuprinse în ele:

Ponţianul. Depozitele ponţiene, explorate pe adîncimi care nu depăşesc 200 m, se prezintă în tot nordul Olteniei alcătuite din marne vinete compacte, uneori mai nisipoase spre vest în regiunea Văii Motrului, şi cu numeroase forme de *Cărdium lenzi*, *Valenciennius annulatus*, *Didacna subcarinata*, etc. Grosimea totală a depozitelor ponţiene nu este cunoscută din sondajele de explorare executate de I.S.E.M. în Oltenia, deoarece nici unul din aceste sondaje nu a atins Meoşianul.

După datele obţinute de la Ministerul Petrolului ştim că grosimea depozitelor ponţiene este de cca 600 m în sondele de la Bălteni şi scade cu cît avansăm spre est, ajungînd de 400 m în cele de la Ticleni şi de cca 300 m în sondele de la Cărbuneşti.

Dacianul. Depozitele daciene din nordul Olteniei sînt alcătuite din două orizonturi distincte: un orizont inferior, nisipos marnos, şi un orizont superior, argilos cărbunos.

a) *Orizontul inferior nisipos marnos* este alcătuit în vestul Olteniei, în lunca Motrului, dintr-un pachet gros de cca 150 m de nisipuri verzui nefosilifere. Cu cît avansăm spre est, acest pachet nisipos se subţiază şi se ridică, iar în baza Dacianului apare un pachet de marne vinete nisipoase, care capătă o dezvoltare din ce în ce mai mare.



Astfel, pe malul drept al Jiului, la Pinoasa, pachetul marnos din baza Dacianului are o grosime de 160 m, iar orizontul de nisipuri de deasupra numai 70 m.

În extremitatea estică a zonei explorate din șantierul Rovinari, mai precis în zona colinară de pe stînga Jiului, pachetul marnos din baza Dacianului începe din nou să se subțieze, ajungînd de cca 100 m, deci aproximativ egal cu orizontul nisipos de deasupra.

Cu cît avansăm spre est, subțierea pachetului marnos continuă, astfel că în zona cuprinsă între rîurile Gilort și Amaradia, pachetul marnos din baza Dacianului are o grosime de 20—40 m și prezintă intercalații subțiri de gresii, iar orizontul nisipos de deasupra are o grosime de cca 150 m.

Mai spre est, îngroșarea nisipurilor continuă, ele atingînd între Valea Luncavățului și Valea Bistriței 130—200 m și prezentînd numeroase intercalații de marne nisipoase.

În această zonă, în partea superioară, deasupra nisipurilor apare un pachet de marne și argile fin nisipoase, foarte fosilifere, pachet gros de 50—120 m. Depozitele Dacianului inferior au o grosime de 250 m în dreptul Văii Cernișoara și sînt alcătuite din nisipuri marnoase. În extremitatea estică a perimetrelor cercetate, pe Valea Otăsăului, orizontul inferior al Dacianului este reprezentat prin aceleași nisipuri marnoase, în grosime de cca 200 m, și prezintă în bază numeroase intercalații gresoase.

În trei din cele patru zone cercetate, și anume în zonele Rovinari, Gilort—Olteț și Cernișoara—Otăsău, depozitele Dacianului inferior se încheie la partea superioară printr-un pachet de argile nisipoase foarte fosilifere, cu aspect lumachelic, prezentînd numeroase forme de *Prosodacna haueri*, *Viviparus rumanus*, *Dreissena polymorpha*, *Dreissena rimestiensis*, *Neritina rumana*, *Melanopsis* sp.

Acest pachet fosilifer a constituit stratul-reper în care au fost oprite majoritatea sondajelor de explorare din șantierele din nordul Olteniei.

b) *Orizontul argilos-cărbunos al Dacianului superior*. Peste stratul fosilifer reper amintit mai sus, se aștern depozitele Dacianului superior, alcătuite din argile vinete nisipoase cu intercalații de nisipuri.

Acest pachet argilos-cărbunos, în care sînt cantonate în tot nordul Olteniei cea mai mare parte din stratele exploatabile de cărbune, are o grosime de 60—70 m în zonele colinare de pe dreapta și stînga Jiului, apoi capătă o dezvoltare din ce în ce mai mare către est, atingînd o grosime de cca 150 m între Valea Gilortului și Valea Luncavățului și scade din nou treptat pînă la cca 6 m în Valea Otăsăului.

Levantinul. Baza depozitelor levantine este marcată pe tot cuprinsul perimetrului explorat între Valea Motrului și Valea Coșuștei, local în depozitele din zonele colinare de pe dreapta și stînga Jiului, pe tot cuprinsul perimetrului



explorat între Gilort și Olteț și local între Valea Cernișoarei și Valea Otăsăului, printr-un strat fosilifer reper, alcătuit din argile verzui nisipoase, cu numeroase resturi de *Viviparus bifarcinatus*, *Viviparus stricturatus* și *Psilunio bielzi*.

Depozitele Levantinului superior, care apar peste acest strat fosilifer reper, prezintă caractere stratigrafice și paleontologice uniforme în toate cele patru zone explorate, fiind alcătuite din argile verzui-gălbui cu concrețiuni calcaroase și pete feruginoase și cu rare intercalații de nisipuri și pietrișuri mărunte, prezentând rare fragmente de *Unio pristinus*, *Planorbis* sp. și *Helix* sp.

În ceea ce privește corelarea stratelor de cărbune cuprinse în depozitele daciene și levantine din nordul Olteniei (pl. II), lucrările de explorare prin foraje ne-au condus la următoarele concluzii:

1. În baza complexului argilos-cărbunos al Dacianului superior apare în toate cele patru zone cercetate stratul principal de cărbune al regiunii respective, strat care a fost denumit în zona Coșuștea — Motru stratul I, în zona Rovinari — stratul III, în zona Gilort — Olteț stratul I și în zona Cernișoara — Otăsău stratul I.

Diferența de numerotare vine de la faptul că în lunca Jiului, deci în zona Rovinari, sub stratul principal de cărbune, au fost întâlnite în nisipurile orizontului superior al Dacianului încă două strate continue de cărbune, stratele I și II. În lunca Motrului, deci în zona Coșuștea — Motru, aceste strate inferioare de cărbune apar sporadic și au fost denumite stratele A și B, iar în cele două zone estice Cărbunești și Olt — Olteț ele apar sub forma unor intercalații subțiri de argile cărbunoase.

În ceea ce privește corelarea stratului principal de cărbune, putem afirma că în regiunea cuprinsă între Valea Otăsăului la est și Valea Tismanei la vest, este vorba despre același strat de cărbune perfect corelabil, dovadă orizontul fosilifer reper din culcușul lui.

În ceea ce privește corelarea stratului I de cărbune din zona vestică cuprinsă între Motru și Coșuștea cu stratul principal dintre Valea Tismanei și Valea Otăsăului, s-ar părea, litologic, că este vorba de același strat, deoarece atât stratul III din zona Rovinari, cât și stratul I din zona Coșuștea — Motru, au în bază orizontul inferior al Dacianului, alcătuit din nisipuri.

Paleontologic însă, orizontul fosilifer reper de sub stratul principal de cărbune dintre Valea Tismanei și Valea Otăsăului are aceeași compoziție faunistică cu un orizont fosilifer reper, care apare în zona Motru — Coșuștea în acoperișul stratului IV de cărbune.

Urmează ca lucrările de explorare în curs de executare între Valea Tismanei la est și Valea Motrului la vest să ajute la lămurirea acestei neconcordanțe.

2. În ceea ce privește stratele superioare de cărbune, cantonate în depozitele daciene, corelarea lor se poate face pe zone restrânse, însă paralizarea acestor strate între cele patru perimetre de explorare nu este posibilă datorită discontinuității lor.



De altfel, cu cît avansăm din Valea Luncavăzului spre est, odată cu subțierea orizontului argilos-cărbunos al Dacianului superior, stratele superioare de cărbuni dacieni dispar succesiv către est, ajungînd ca în Valea Otăsăului, întreg complexul argilos-cărbunos al Dacianului superior să aibă o grosime de 6 m și să cuprindă numai stratele I și II de cărbune.

3. Orizontul fosilifer superior cu Vivipare și Unionizi, care formează baza depozitelor levantine din nordul Olteniei, poate fi cu greu corelat, datorită discontinuității lui în cadrul celor două perimetre de explorare Rovinari și Olt — Olteț.

În cuprinsul perimetrelor Motru — Coșuștea și Amaradia — Olteț acest orizont este perfect corelabil.

4. Rămîne ca lucrările viitoare de explorare a Pliocenului din nordul Olteniei să lămurească dacă stratul I de cărbune din lunca Motrului, care litologic pare a fi, așa cum am arătat, același cu stratul III din lunca Jiului, reprezintă în regiunile Amaradia — Olteț și Olt — Olteț stratul I de cărbune sau întreg pachetul cărbunos alcătuit din stratele I, II și III.

În concluzie, sondajele de explorare executate în nordul Olteniei au dat următoarele indicații asupra alcătuirii depozitelor pliocene din această zonă și a stratelor de cărbune cuprinse între ele.

1. Stratul principal de cărbune este cantonat în tot nordul Olteniei în baza orizontului argilos-cărbunos al Dacianului superior.

2. Sub acest strat există între Valea Tismanei la vest și Valea Otăsăului la est un orizont fosilifer reper, în care predomină resturi de *Prosodacna* sp.

3. Pe baza datelor obținute din lucrările de explorare s-a constatat că limita Levantin/Dacian este marcată în cuprinsul zonelor Coșuștea — Motru și Amaradia — Olteț printr-un orizont fosilifer reper cu Vivipare și Unionizi.

Deoarece în zonele Rovinari și Olt — Olteț acest orizont fosilifer apare sporadic și deci în aceste zone limita Levantin/Dacian poate fi stabilită numai local, nu pe tot cuprinsul perimetrelor cercetate, rezultă că lucrările de explorare nu au putut stabili o limită continuă între aceste două formațiuni pentru tot nordul Olteniei.

4. Intercalațiile de lignit cuprinse în depozitele levantine scad ca număr și grosime începînd de la vest către est.

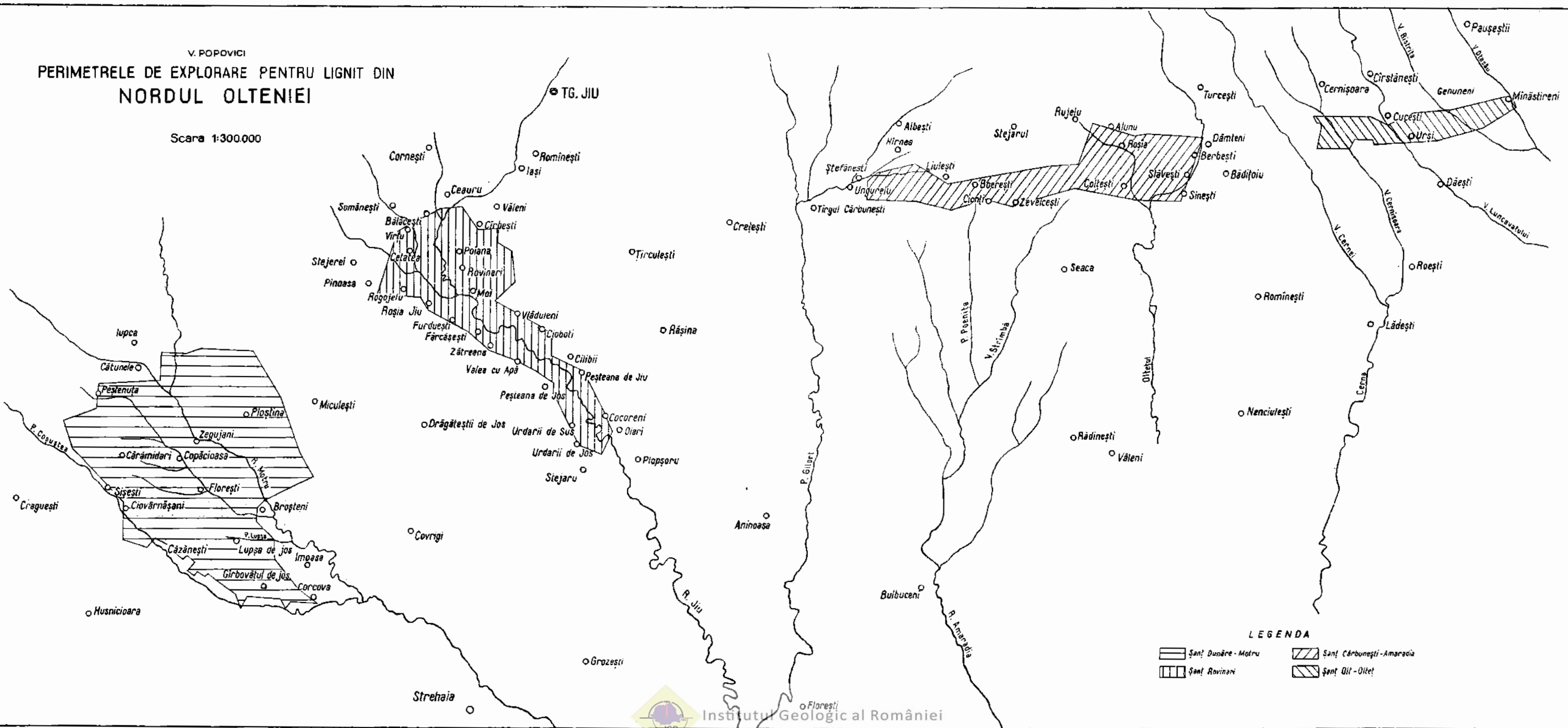
BIBLIOGRAFIE

1. CĂRĂC D. Zăcămintele de lignit dintre Motru și Coșuștea. *St. Tehn. și Econ.* Seria A, nr. 5. București, 1959.
2. — Explorări geologice pentru cărbuni între Otăsău și Cernișoara. Idem.
3. POPOVICI V. Lucrări geologice de explorare în regiunea Rovinari. Idem.
4. SOTIRESCU A. Explorări geologice între Valea Gilortului și Valea Târfis. Idem.



V. POPOVICI
**PERIMETRELE DE EXPLORARE PENTRU LIGNIT DIN
 NORDUL OLTENIEI**

Scara 1:300.000



LEGENDA

- | | | | |
|--|---------------------|--|----------------------------|
| | Șant Dunăre - Motru | | Șant Cărbunești - Amaradia |
| | Șant Ravinari | | Șant Olt - Oltet |

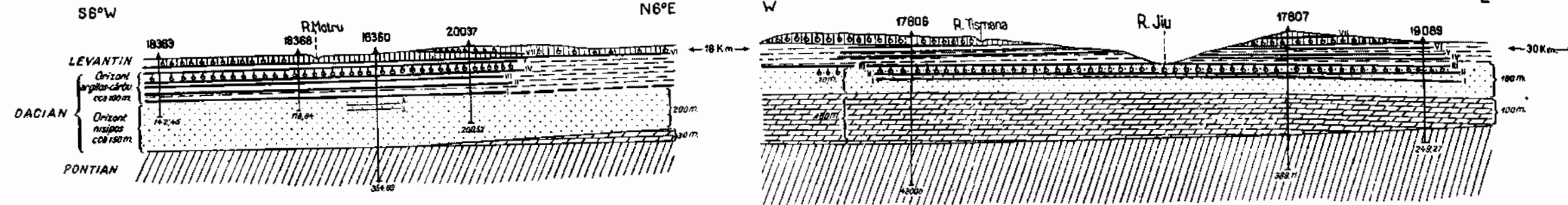
PROFIL DE CORELARE AL DEPOZITELOR PLIOCENE CERCEȚATE ÎN ȘANTIERELE DE EXPLORARE PENTRU CĂRBUNI DIN NORDUL OLTENIEI

V. POPOVICI

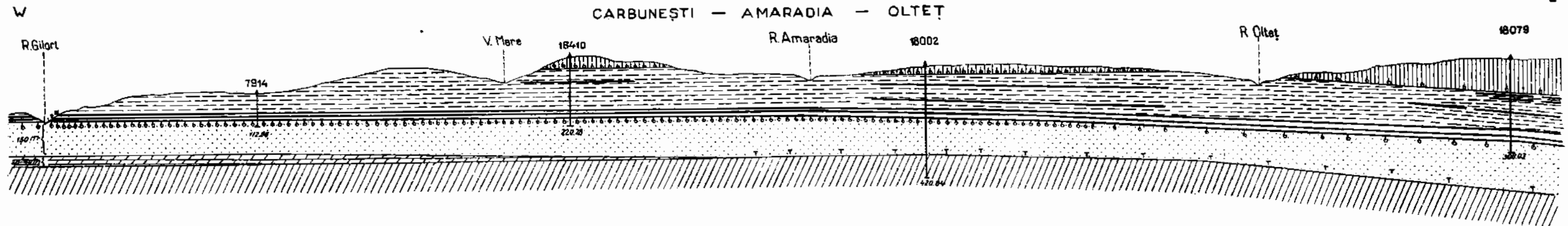
0 1 2 3 4 5 Km

DUNARE — MOTRU

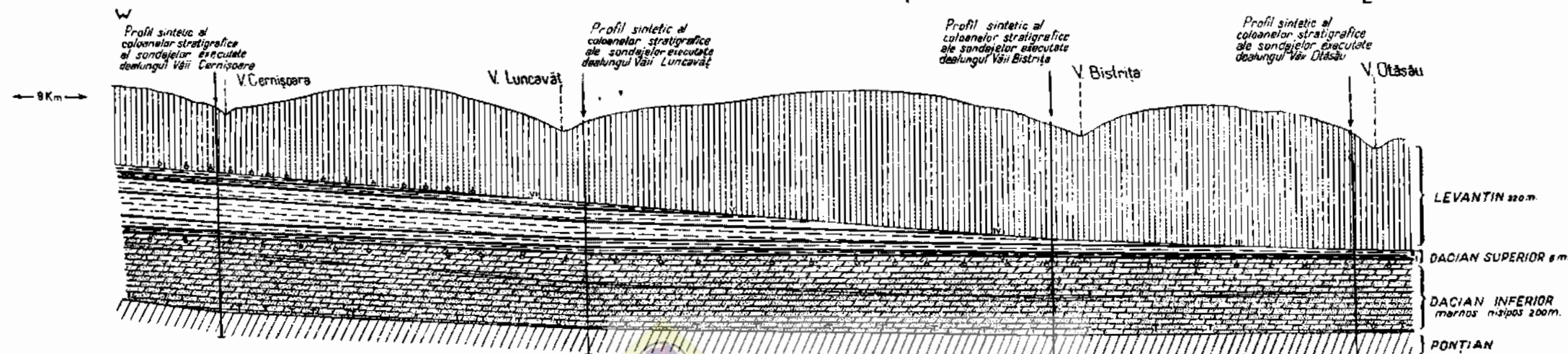
ROVINARI



CARBUNEȘTI — AMARADIA — OLTEȚ



OLT — OLTEȚ



LEGENDA

- Levantin cu orizont fosilifer reper cu Vivipera.
- Dacian superior argilos cărbunos.
- Dacian inferior nisipos cu orizont fosilifer reper cu Prosodocna.
- Dacian inferior marnos.
- Pontian

Institutul Geologic al României

ZĂCĂMINTELE DE LIGNIT DINTRE MOTRU ȘI COȘUȘTEA

DE
D. CÂRÂC

Pentru cunoașterea posibilităților economice ale zăcămintelor de lignit din regiunea bazinelor Văii Motrului și Văii Coșuștei, în vederea punerii în valoare a acestor zăcăminte, Comitetul Geologic, prin Întreprinderea de Stat pentru Explorări Miniere I.S.E.M., a executat în această regiune, în cursul anilor 1953—1957, o serie de foraje de mică adâncime¹⁾.

Aceste foraje au avut ca scop urmărirea succesiunii stratigrafice a Pliocenului superior, în vederea stabilirii numărului și grosimii stratelor de cărbune cuprinse în aceste depozite.

Odată cu rezultatele acestor lucrări vom expune, în cele ce urmează, și observațiile de suprafață pe care le-am făcut în regiunea dintre Motru și Coșuștea, concomitent cu urmărirea lucrărilor de explorare.

Poziția geografică. Zăcămintele de lignit explorate se găsesc situate în partea de NW a Depresiunii Getice, la cca 24 km NNW de orașelul Strehaia, care formează și stația de cale ferată cea mai apropiată (fig. 1).

În regiune mai există o cale ferată industrială ce leagă Turnu Severin cu localitatea Apa Neagră.

Această cale ferată străbate zăcămintul de cărbune pe o distanță de cca 25 km, între localitățile Ciovîrnășani și Cătunele de Sus.

În ceea ce privește căile rutiere principale de acces, localitatea Broșteni, situată cam în centrul regiunii explorate, este punctul de intersecție al șoselelor Turnu Severin—Tg. Jiu și Strehaia—Baia de Aramă, șosele practicabile și pe timp ploios.

¹⁾ Descrierea carotelor obținute din forajele executate a fost făcută de către geologii: I. CHIRIAC, C. DRUGESCU, E. GHENOIU, G. DRAGNE, D. CÂRÂC. Manuscrise Arhiva I.S.E.M.



Centrele de populație cele mai apropiate sînt: Turnu Severin la cca 34 km spre vest, Strehaia la cca 24 km spre sud, Tg. Jiu la cca 40 km nord-nord-est, și Baia de Aramă la cca 40 km nord.

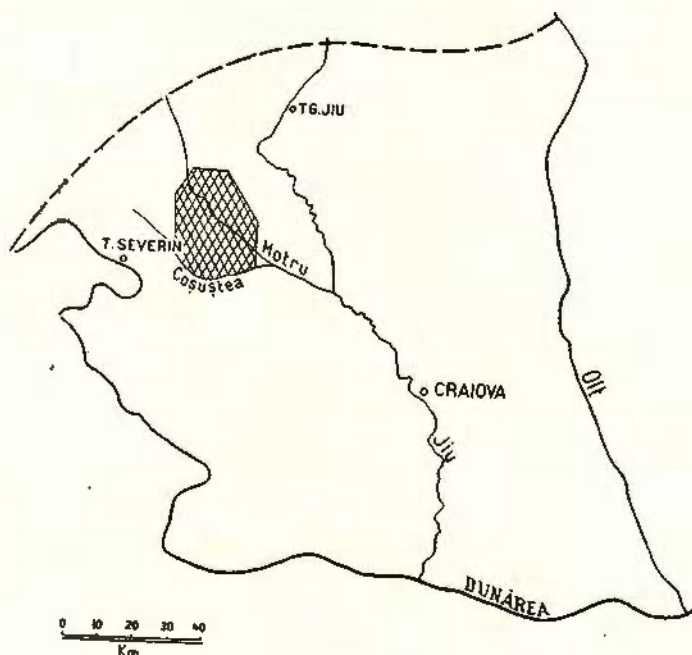


Fig. 1. — Poziția geografică a regiunii explorate.

Relief și hidrografie. Din punct de vedere morfologic, regiunea explorată prezintă un relief deluros și se încadrează în a doua mare unitate a Depresiunii Getice și anume podișul sau platforma (10). Acest relief se caracterizează prin păstrarea interfluviilor aproape netede, cu pante domoale și văi largi, dar adânci. Altitudinea acestor dealuri variază între 300—400 m.

Regiunea este încadrată de principalele ape care o udă și anume Motrul la nord-est și Coșuștea la sud și sud-vest.

Dintre afluenții principali ai Motrului cităm următorii: V. Peșteana cu afluenții Noaptea, Girdoia și V. Scroafei, Ohaba și Lupșa pe partea dreaptă și V. Lupoaiiei și V. Ploștina pe partea stîngă.

Toate aceste pîraie sînt de obicei lipsite complet de apă în cursul verii. Motrul, Coșuștea și Peșteana prezintă terase bine dezvoltate.



În zona nord de Broșteni, V. Motrului lasă două terase: terasa inferioară de 2 m, foarte bine dezvoltată, și terasa superioară de 15 m, mai bine dezvoltată pe malul drept între localitățile Zegujani și Meriș.

ISTORICUL CERCETĂRILOR GEOLOGICE

Asupra Pliocenului din Oltenia au început să apară studii încă de la 1849 (BIELZ). Vom cita însă numai pe cele mai importante dintre ele și în special pe cele care se ocupă și de problema cărbunilor din regiune.

După lucrările lui SABBA ȘTEFĂNESCU și apoi G. MURGOCI, care distinge în Pliocenul din Oltenia trei etaje: Meoțian Ponțian și Levantin (11), în anul 1914 IONESCU-ARGETOAIA publică lucrarea sa asupra Pliocenului din Oltenia, în care deosebește patru etaje: Meoțian, Ponțian, Dacian, Levantin (8). Vorbind despre stratele de lignit ce aflurează la Lupșa de Jos, Merișul, Ploștina, Miculești, Roșița, adică în regiunea explorată, ARGETOAIA le socotește ca făcând parte din depozitele levantine (pag. 327).

În anul 1924, H. GROZESCU (6) arată că cea mai mare parte a zăcămintelor de lignit din Oltenia sînt cuprinse în stratele Dacianului și socotește cărbunii din bazinul Văii Motrului ca aparținînd exclusiv acestui etaj.

Deasemeni, M. FILIPESCU (4) consideră stratele de lignit dintre Dunăre și Jiu ca făcînd parte din depozitele Dacianului alcătuit în bază din nisipuri galbene ce alternează cu pietrișuri de cele mai multe ori cu stratificație încrucișată, avînd intercalații de marne galbene sau negre-cărbunoase și stratele de lignit, iar în partea superioară din marne galbene sau cenușii cu intercalații de nisipuri și pietrișuri, din care s-au recoltat Prosodacne și Vivipare.

În lucrarea sa asupra florei fosile din Terțiarul Olteniei I. BARBU (1) constată în depozitele pliocene, îndeosebi în cele daciene și levantine, o abundență de vegetație pe uscatul Olteniei, vegetație ce a dat naștere depozitelor de cărbuni plioceni. Analizînd flora colectată din aceste depozite, el remarcă abundența tipurilor de plante de climă temperată. Totuși, faptul că unele plante tropicale se găsesc în număr destul de mare în aceste depozite «dovedesc că, cu tot numărul mare al tipurilor de climă temperată, condițiile atmosferice trebuie să fi fost mult deosebite de cele ale zonei temperate de azi, atît temperatura cît și umiditatea apropiindu-se mai mult de cele mediteraneene decît de cele temperate» (pag. 63).

În anii 1945—1946 N. ONCESCU și T. JOJA au întreprins studiul zăcămintelor de cărbuni din Pliocenul Depresiunii Getice, cuprinse între Valea Jiului și Valea Dunării.

T. JOJA (9) stabilește în regiunea dintre Valea Motrului și Valea Coșuștei două nivele de lignit, corespunzînd altitudinilor de 205 m și 320 m, și atribuie acestora vîrsta levantină (pag. 30).



În concluziile pe care le trag în privința formațiunii purtătoare de cărbune, N. ONCESCU și T. JOJA (15) arată că « în tot Pliocenul superior din Depresiunea Getică de la vest de Jiu, alcătuit din marne, nisipuri și nisipuri cu intercalații de două strate de lignit, separate printr-un pachet de 100 m steril, trebuie considerat Levantin » (pag. 15), Levantinul stînd transgresiv peste Ponțian, iar Dacianului corspunzîndu-i o importantă lacună.

În anii 1955—1956, NIȚĂ-PION PETRE (11, 12), cercetînd regiunea Topolnița—Coșuștea, arată că peste depozitele ponțiene — care conțin și două intercalații de lignit — se așază în succesiune normală Dacianul, format dintr-o alternanță de nisipuri galbene și cenușii cu argile nisipoase și strate de lignit. Depozitele daciene încep în bază cu un nivel fosilifer format din *Prosodacna rumana* FONT., *Prosodacna munieri* ȘTEF., *Viviparus neumayri popescui* COB., la care se adaugă *Dreissenomya aperta* DESH., *Phyllicardium planum planum* DESH., *Dreissena rostriformis* DESH. și *Viviparus neumayri neumayri* BRUS. Ele au o grosime de cca 120 m și conțin 3—4 strate de lignit, deasupra cărora se așază un alt nivel fosilifer. Urmează Levantinul în facies pelitic și grosier-conglomeratic, în care predomină nisipuri cenușii și galbene și prundișuri silicioase cu stratificație încrucișată, cu intercalații de argilă nisipoasă cenușie și vînată și patru strate de lignit.

GEOLOGIA REGIUNII

Stratigrafie. În alcătuirea geologică a regiunii cercetate se deosebesc următoarele depozite de vîrstă pliocenă și cuaternară: Cuaternar, Levantin, Dacian, Ponțian.

1. *Ponțianul.* Propriu-zis, el nu apare în cuprinsul regiunii explorate, însă a fost prins în numeroase foraje de referință.

Depozitele ponțiene sînt formate din marne nisipoase, uneori compacte, cenușii, ce conțin următoarea asociație faunistică:

- Valenciennius annulatus* ROUSS.
- Dreissena corniculata* ȘTEF.
- Didacna subcarinata* DESH.
- Paradacna abichi* HOERNES
- Paradacna retovski* ANDRUSOW
- Caladacna steindachneri* BRUS.
- Monodacna* sp.
- Phyllicardium planum planum* DESH.
- Congerina* sp.
- Ostracode



La partea superioară, aceste marne devin din ce în ce mai nisipoase, trecerea la Dacianul inferior făcînd-o o serie nisipoasă avînd cîteva intercalații subțiri de gresii cenușii micacee cu *Monodacna*.

Grosimea depozitelor pontiene prinse în foraje variază între 20–150 m, în funcție de adîncimea forajului.

Menționăm însă că nici un foraj nu a atins limita Pontian/Meoțian.

2. Dacianul. Depozitele daciene, așezate transgresiv peste cele pontiene, încep, după cum am mai arătat, printr-o serie de nisipuri cenușii și cenușii-verzui nefosilifere, care au în bază intercalații subțiri de gresii cu *Monodacna*. Grosimea acestei serii este de cca 150 m. Ea suportă un complex alcătuit dintr-o alternanță de argile cenușii și verzui nisipoase și fin nisipoase, cu nisipuri cenușii și cenușii-verzui, în general cu bobul fin.

Acest complex argilos-nisipos cuprinde toate stratele de cărbune întîlnite în regiune. Grosimea totală a pachetului argilos-nisipos-cărbunos este de cca 290 m.

Am arătat mai sus părerile diferiților cercetători ai regiunii în ceea ce privește vîrsta stratelor de cărbune.

Observațiile făcute asupra carotelor din foraje, cît și observațiile de teren, au arătat că în acoperișul stratului IV de cărbune, situat la cca 100 m deasupra seriei nisipoase a Dacianului inferior, se întîlnește un pachet de marne cenușii-verzui bogat fosilifere, care formează un nivel-reper continuu în toată regiunea cercetată, de unde am colectat și determinat următoarele fosile:

Viviparus argesiensis ȘTEF.

Viviparus rumanus TOURN.

Hydrobia syrmyca NEUM.

Gyraulus rumanus WENZ

Emmericia rumana TOURN.

Lithoglyphus acutus decipiens BRUS.

Melanopsis sp.

Valvata sp.

Theodoxus slavonicus BRUS.

Tylopoma sp.

Stylodacna heberti COB.

Prosodacna (Stylodacna) rumana TOURN.

Prosodacna (Prosodacna) serena ȘTEF.

Prosodacna (Prosodacna) cobălcescui FONT.

Prosodacna sp.

Dreissena polymorpha PALLAS

Dreissena rimestiensis FONT.

Ostracode



Acest pachet fosilifer apare la zi într-o frumoasă deschidere în culmea Zegujanilor, lângă punctul trigonometric Cioaca Roșie. Asociația de faună menționată indică o vîrstă daciană.

Acest nivel fosilifer credem că se poate corela cu nivelul superior fosilifer întilnit de NIȚĂ-PION PETRE în regiunea Coșuștea — Topolnița și din care acesta citează următoarele forme: *Viviparus argesiensis* ȘTEF., *Prosodacna* sp., *Dreissena* sp., *Theodoxus slavonicus* BRUS., *Theodoxus kostinski* PORUMBARU, *Hyriopsis* aff. *krejci* WENZ, *Emmericia rumana* TOURN., *Pisidium iasiense* COB., *Lithoglyphus* aff. *acutus* BRUS., *Melanopsis pterochila* BRUS.

În Valea Motrului, lângă podul de la Meriș, în malul drept apare următoarea deschidere (fig. 2): în bază cca 3 m de argilă cenușie fin nisipoasă, ce suportă un strat de lignit gros de 1,10 m. Deasupra acestuia se așază un strat de argilă cenușie-gălbuie nisipoasă, avînd intercalat un orizont fosilifer cu Unionizi, Vivipare și Melanopside, peste care se așază depozitele terasei superioare.

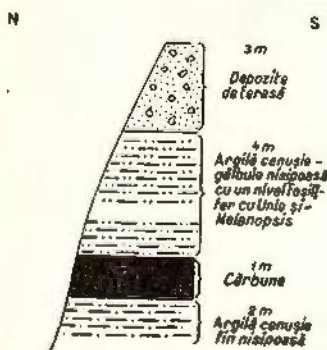


Fig. 2. — Profil în malul drept al Motrului lângă podul Meriș.

Într-un foraj de lângă podul Meriș s-a putut stabili că este vorba despre aflorimentul stratului VII de cărbune. Acest strat este deschis și în celălalt mal al Văii Motrului (stîng), în marginea șoselei Ploștina — Leurda, și a fost menționat de SABBA ȘTEFĂNESCU în teza de doctorat. Acesta citează de aici următoarele fosile levantine: *Psilunio (Scalenaria) condai* PORUMBARU, *Viviparus bifarcinatus* BIELZ, *Viviparus dezmania-*

nus BRUS., *Melanopsis rumana* TOURN.

Rezultă deci pentru stratele de cărbune superioare stratului VII, adică VIII—XVII, o vîrstă levantină, iar pentru stratele I—IV o vîrstă daciană, astfel că limita Levantin/Dacian se situează undeva între stratele IV și VII.

Limita a fost fixată la culcușul stratului VII de cărbune.

Întreg complexul cărbunos este foarte bogat în resturi de plante fosile.

I. BARBU (1) citează de la Timișani, deci din imediata apropiere a regiunii explorate (10 km vest de Roșița), în depozitele daciene, următoarea floră, în care predomină tipurile temperate: a) Cryptogame: *Osmunda regalis* L. *fossilis* var., *Scolopendrium* sp., *Salvinia reussi* ETT.; b) Gymnosperme: *Glyptostrobus europaeus* HEER; c) Dicotiledonate: *Salix varians* GOEPP., *Salix ștefănescui* MAR. et LAUR., *Salix pliocenica* BARBU, *Salix fragilis* L. *fossilis* var., *Pterocarya denticulata* HEER, *Ficus lanceolata* HEER, *Ficus tiliaefolia* HEER, *Laurus tethrantheroides* ETT., *Laurus nectandroides* ETT. n. f., *Parrotia* aff. *fagifolia* HEER, *Acer giganteum* GOEPP., *Buxus sempervirens* L. *fossilis* var.



În concluzie, părerea noastră este că Dacianul, a cărui grosime totală se estimează la cca 300 m, există în regiune și cuprinde două serii bine distincte: În bază o serie nisipoasă de cca 150 m, nefosiliferă, ce ar avea intercalate la partea inferioară, la limita cu Ponțianul, câteva nivele subțiri de gresii cu *Monodacna*, serie ce corespunde Dacianului inferior și o serie superioară argiloasă-cărbunoasă, cu intercalații subțiri de nisip, serie groasă de cca 150 m și care corespunde Dacianului superior (pl. I).

3. *Levantinul*. Depozitele levantine străbătute de foraje au o grosime pînă la 200 m și reprezintă Levantinul inferior. Acesta este format dintr-o alternanță de argile verzui, în general compacte, cu numeroase concrețiuni calcaroase și pete feruginoase, argile cărbunoase și nisipuri cenușii-verzui cu strate de lignit. El prezintă câteva nivele de nisipuri puternic fosilifere, cu numeroși *Unio pristinus pristinus* BIELZ, *Melanopsis* sp. și *Viviparus bifarcinatus bifarcinatus* BIELZ. Aceste nivele sînt foarte bine deschise în special în zona Tirioiul — Boca.

Deasemni, I. BARBU (1) citează în argilele roșii coapte levantine de la Ploștina, Merișul, Roșița, o serie de impresiuni de plante, printre care: *Taxodium distichum miocaenicum* HEER (Roșița), *Glyptostrobus europaeus* HEER (Ploștina), *Ficus tiliaefolia* HEER (Roșița — Merișu).

4. *Cuaternarul*. În afara formațiunilor geologice citate mai sus se mai întîlnesc în regiune și depozite cuaternare, reprezentate prin depozite de terasă, aluviuni și sol.

Tectonica. Atît lucrările de prospecțiune executate, cît și profilele de interpretare constituite pe baza datelor de foraj, ne duc la concluzia că în toată regiunea explorată nu există deranjamente tectonice importante.

Stratele au o direcție generală N — S și o cădere aproape continuă de 2° — 5° către W (pl. II), întreruptă în zona Băzăvani — Boca — Broșteni de o ușoară ondulare cauzată de slabele mișcări orogenetice din timpul Cuaternarului.

După cum se poate vedea din harta geologică a regiunii, pe care sînt trasate și izobatele la culcușul stratului I de cărbune, în această zonă se conturează un ușor sinclinal orientat, aproximativ N — S, avînd două centre de maximă adîncime în dreptul localităților Băzăvani și respectiv Broșteni.

DESCRIEREA ZĂCĂMÎNTULUI

Am arătat că deasupra limitei Dacian/Ponțian forajele au întîlnit o serie nisipoasă în grosime de cca 150 m, ce corespunde Dacianului inferior.

Deasupra acestei serii nisipoasă se așază stratul principal de cărbune, care a format obiectul explorării, strat denumit de noi I. Acest strat are o

grosime cuprinsă în general între 2,5—4,5 m și se prezintă compact sau rareori cu 1—2 intercalații sterile foarte subțiri.

Stratul I este singurul strat care are o grosime exploatabilă pe toată suprafața explorată, cu unele excepții în zona din imediata apropiere a liniei de afloriment, unde este parțial erodat.

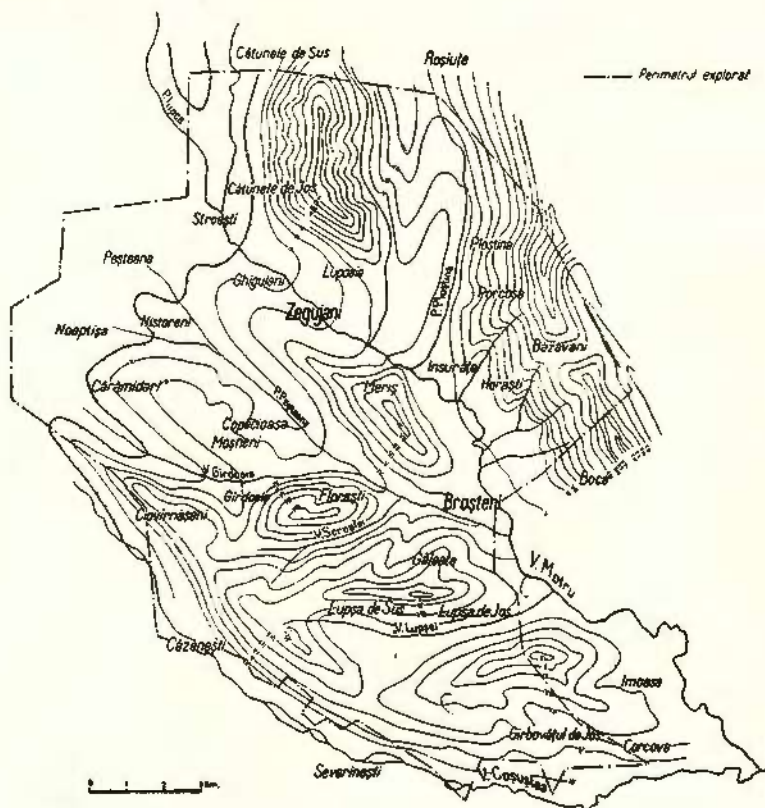


Fig. 3. — Extinderea stratelor de cărbune dintre Motru și Coșuștea.

Deasupra stratului I de cărbune se întâlnește un pachet de argile nisipoase și compacte, cu intercalații de nisipuri în general cu bobul fin, gros de cca 290 m. Acest pachet cuprinde toate celelalte strate de cărbune străbătute de foraje, în număr de 16.

Poziția acestor strate, numărul și grosimea intercalațiilor din care sînt formate, se poate urmări din tabloul anexat (pag. 20).

În afara stratului I, și stratele II—V au succesiv cea mai mare extindere, ele fiind întîlnite aproape în toată regiunea explorată.

Celelalte strate, începînd cu VI, au o suprafață de extindere în funcție de relief (fig. 3).



Stratul II nu are continuitate în toată regiunea, fiind înlocuit de mai multe ori prin argilă cărbunoasă fin nisipoasă.

La stratele V, VI, VIII și X se constată o îngroșare la NE de Motru, în zona Cătunele — Ploștina — Tirioiul. În același timp însă, ele prezintă, în general, multe intercalații de steril, ajungând astfel ca pachetul argilos-cărbunos să se îngroașe, în special la stratul X, pînă la 17 m (pl. III).

În zona de afloriment a stratului I se întîlnește uneori, la 10—25 m sub acest strat, în nisipuri, o intercalație de cărbune și foarte rar o a doua intercalație la alți 10—20 m sub prima. Aceste strate, denumite de noi A și B, au în general o grosime mică și prezintă rareori îngroșări locale.

HIDROGEOLOGIA ZĂCĂMÎNTULUI

Foraje speciale pentru determinarea numărului adîncimilor și debitului pînzelor de apă nu au fost executate pînă în prezent în regiunea explorată.

Menționăm că la unele sondaje s-au semnalat manifestări de apă. Astfel este de remarcat pîzna de apă pusă în evidență de forajele din zona Văii Coșuștei, în sudul localității Gîrbovăț, la adîncimea de 40—60 m și cu un debit de 4—5 vag./oră.

Deasemenea, menționăm numeroase pierderi de noroi de foraj, în special stratul principal de cărbune (I) și în culcușul acestuia, în nisipuri.

CARACTERISTICILE CALITATIVE ȘI TEHNOLOGICE ALE CĂRBUNELUI

Din analizele petrografice executate de laboratoarele Comitetului Geologic rezultă că probele de cărbune colectate din zona dintre V. Motrului — V. Coșuștei sînt reprezentate printr-un lignit de culoare neagră-cenușie, cu rare pete brune, cu spărtură neregulată, lipsit de luciu și cu tendința de exfoliere. Prezintă o stratificație clară și conține intercalații de lemn fosil. Pe placa de porțelan lasă urmă brună deschisă.

Suprafețele lustruite executate au pus în evidență o masă de bază, în care au putut fi observate benzi nestructurale de vitrit, cu crăpături neregulate, foarte rare fragmente de fuzit, granule de rășină, spori, cuticule, scleroți mono- și pluricelulari, substanțe minerale, în special pirită sub formă de granule fine, precum și numeroase fragmente de lemn fosil, cu evidentă structură celulară și care uneori sînt mineralizate.

În legătură cu prezența piritei în masa de bază a lignitului este de semnalat fenomenul de autoaprindere a cărbunelui datorită descompunerii acesteia cu



TABLOU CU NUMĂRUL ȘI GROSIMEA STRATELOR DE CĂRBUNE ÎNTĂLNITE

Stratul	Distanța la care a fost întâlnit față de stratul inferior	Numărul intercalațiilor de cărbune din care este format	Grosimea intercalațiilor de cărbune	Grosimea totală a intercalațiilor de cărbune
	m		m	m
XVII	4-10	1-2	0,05-1,00	0,50-1,00
XVI	8-15	1-3	0,10-0,57	0,35-0,63
XV	3-12	2-3	0,03-0,78	0,29-1,06
XIV	24-34	1-2	0,07-0,16	0,07-0,28
XIII	5-17	1-3	0,05-0,46	0,05-0,54
XII	6-21	1-7	0,03-1,00	0,10-2,28
XI	8-18	1-4	0,04-1,80	0,26-1,80
X	6-15	2-14	0,05-3,10	0,75-6,54
IX	6-23	1-6	0,05-0,80	0,10-2,29
VIII	8-23	1-6	0,08-2,20	0,36-2,73
VII	4-14	1-8	0,03-3,60	0,60-4,63
VI	8-35	1-14	0,05-3,51	0,20-7,00
V	12-23	1-13	0,02-2,50	0,05-5,07
IV	12-30	1-3	0,03-1,60	0,10-1,65
III	20-35	1-2	0,08-0,90	0,05-1,28
II	40-50	1	-	0,10-0,20
I ¹⁾	10-25	1-2	0,24-4,18	0,80-4,80
A	10-20	1	-	0,10-2,34
B	-	1	-	0,25-0,95

¹⁾ La cea 150 m deasupra limitei Dacian/Ponțian.

degajare de căldură, ce provoacă aprinderea zăcămintului. Zonele în care s-a petrecut această autoaprindere sînt însemnate prin prezența argilelor roșii, fapt care, la rîndul lui, a influențat toponimia locurilor unde apar: Roșița, Cărmidari, Cioaca Roșie, etc.



ÎN FORAJE EXECUTATE ÎN REGIUNEA VĂII MOTRULUI ȘI VĂII COȘUȘTEI

Grosimea intercalațiilor de steril m	Grosimea totală a pachetului argilos-cărbunos m	Acoperișul stratului	Culcușul stratului
0,05—1,20	0,50— 1,70	Argilă compactă verzuie	Argilă compactă verzuie
0,05—1,13	1,48— 4,30	Argilă compactă verzuie	Argilă compactă verzuie
0,07—2,39	0,77— 3,88	Argilă compactă verzuie	Argilă compactă verzuie
0,03—3,68	0,07— 4,30	Argilă compactă verzuie	Argilă compactă verzuie
0,04—0,73	0,05— 1,23	Argilă compactă verzuie	Argilă compactă verzuie
0,03—4,20	0,10—10,98	Argilă cenușie-verzuie nisipoasă, uneori nisip	Argilă cenușie-verzuie nisipoasă
0,05—1,13	0,26— 2,40	Argilă cenușie-vînată nisipoasă	Argilă verzuie-vînată nisipoasă
0,05—7,89	2,08—17,40	Argilă cenușie-verzuie nisipoasă	Argilă verzuie-cenușie nisip
0,05—1,39	0,30— 4,99	Argilă cenușie-vînată nisipoasă, mai rar nisip argilos cenușiu	Argilă cenușie nisipoasă, mai rar nisip cenușiu micaceu
0,04—3,55	2,20— 7,74	Argilă cenușie, fin nisipoasă și nisipoasă, rareori nisip	Argilă cenușie fin nisipoasă și nisipoasă
0,03—1,35	1,09— 6,48	Argilă cenușie-verzuie nisipoasă rareori nisip cenușiu	Argilă cenușie-verzuie, uneori nisip cenușiu
0,05—1,20	0,05—10,22	Argilă compactă cenușie, uneori nisipoasă	Argilă compactă cenușie
0,05—5,07	0,30—16,54	Nisip cenușiu micaceu	Argilă cenușie nisipoasă
0,18—0,34	0,50— 2,41	Argilă compactă cenușie-verzuie	Argilă compactă cenușie-verzuie
0,03—0,75	0,20— 1,35	Argilă cenușie nisipoasă, rareori nisip cenușiu	Argilă cenușie nisipoasă
—	0,10— 0,20	Argilă cenușie fin nisipoasă	Argilă cenușie fin nisipoasă
0,04—0,82	0,80— 5,38	Argilă cenușie fin nisipoasă și nisipoasă	Nisip cenușiu
—	0,10— 2,34	Nisipuri cenușii	Nisipuri cenușii
—	0,10— 2,34	Nisipuri cenușii	Nisipuri cenușii

Din analizele fizico-chimice executate tot în laboratoarele Comitetului Geologic, se poate constata că lignitul analizat din stratul I are o putere calorică superioară, ce variază între 2000—4800 kcal/kg, iar cea inferioară între 1700—4500 kcal/kg.



Cantitatea de cenușe variază și ea între 4—40%.

Stratele superioare au în general o putere calorică mai mică. Astfel, la stratul IV puterea calorică superioară variază între 1600—3500 kcal/kg, iar cea inferioară între 1300—3200 kcal/kg; la stratul V cea superioară între 1900—3900 kcal/kg, iar cea inferioară între 1500—2900 kcal/kg; la stratul VI 2100—3800 kcal/kg și respectiv 1700—3500 kcal/kg; la stratul VII 1900—3800 kcal/kg și respectiv 1600—3500 kcal/kg; la stratul VIII 2600—4100 kcal/kg, și respectiv 2300—3800 kcal/kg, iar la stratul X 2300—3000 kcal/kg și respectiv 1900—2900 kcal/kg.

Dăm mai jos rezultatele în întregime a trei analize ale stratului principal de cărbune din V. Motrului, V. Gîrdoaia și V. Coșuștei, executate de chimiștii HRISTESCU, ȚINTILĂ și IANCU:

1. Localitatea: Lupoia (Stratul I)

Umhiditate de îmbibație %	21,70
Umhiditate higroscopică %	11,40
Cenușă %	8,65
Materii volatile %	33,20
Carbon fix %	25,05
	100,00
Cocs	33,70
Aspectul cocsului	pulverulent
Carbon %	—
Hidrogen % (apreciat)	3,10
Sulf combustibil %	0,55
Oxigen + azot prin diferență %	—
Puterea calorică: superioară kcal/kg.	3800
inferioară kcal/kg	3434

2. Localitatea: Gîrdoaia (Stratul I)

Umhiditatea de îmbibație %	35,00
Umhiditate higroscopică %	9,90
Cenușă %	11,45
Materii volatile %	27,45
Carbon fix %	16,20
	100,00
Cocs	27,65
Aspectul cocsului	pulverulent
Carbon %	—
Hidrogen % (apreciat)	2,30
Sulf combustibil %	0,54
Oxigen + azot prin diferență %	—
Puterea calorică: superioară kcal/kg.	2 910
inferioară kcal/kg.	2 516



3. Localitatea: Gîrbovățul de Jos (Stratul I)

Umhiditate de îmbibație %	24,90
Umhiditate higroscopică %	6,60
Cenușă %	13,20
Materii volatile %	33,50
Carbon fix %	21,80
	100,00
Cocs	35,0
Aspectul cocsului	pulverulent
Carbon %	—
Hidrogen % (apreciat)	2,90
Sulf combustibil %	0,70
Oxigen + azot prin diferență %	—
Puterea calorifică: superioară kcal/kg	3659
inferioară kcal/kg	3313

Greutatea volumetrică a lignitului din bazinele văilor Motrului și Coșuștei variază între 1,1—1,3, media fiind 1,2.

În ceea ce privește caracteristicile tehnologice ale formațiunilor aflate în culcușul și acoperișul stratelor exploatabile, avîndu-se în vedere marea variație a faciesurilor pe laterală, s-au colectat probe geotehnice din fiecare foraj. Aceste probe au fost analizate de către Laboratorul Geotehnic al Comitetului Geologic.

METODICA EXPLORĂRII ZĂCĂMÎNTULUI

Lucrările de explorare în regiunea bazinelor văilor Motrului și Coșuștei au început la 7 iunie 1953 în zona Văii Lupșa, prin patru foraje de referință, necesare unei prime recunoașteri a structurii geologice a zăcămîntului, foraje amplasate în pătrat, la cca 2 km unul de altul. Pe măsura obținerii rezultatelor favorabile, lucrările au fost extinse către nord și sud după un gabarit în care distanța dintre foraje varia între 500—2000 m, foraje amplasate în alinamente ce urmăreau căderea stratelor.

Lucrările au continuat apoi prin urmărirea către nord a zăcămîntului, pînă la linia de afloriment a stratului din bază. În această fază a lucrărilor, s-a pus problema conturării unei zone de exploatare a cărbunelui la zi, în regiunea Zegujani — Cătunele, forîndu-se după un gabarit mai des — distanța între locații 200—400 m — și cu utilaj necesar adîncimilor mai mici.

În sfîrșit, în ultima fază lucrările au continuat în extindere către NE, urmărindu-se realizarea legăturii cu zona explorată în regiunea Rovinari — Peșteana. Pînă a se atinge însă acest obiectiv, lucrările de explorare au fost suspendate la 1 iulie 1957, după depășirea Văii Ploștina.



CALCULUL REZERVELOR

Pentru calculul rezervelor au fost întrebuințate două metode: metoda poligoanelor și metoda mediei aritmetice.

Au fost calculate rezerve de două categorii: rezerva C_1 și rezerva C_2 .

Rezervele de categoria C_1 au fost calculate numai pentru stratele corelabile a căror grosime medie depășește 0,80 m, cifră socotită de noi ca limita exploatabilității pentru lignit, ținându-se seama și de condițiile de zăcămint.

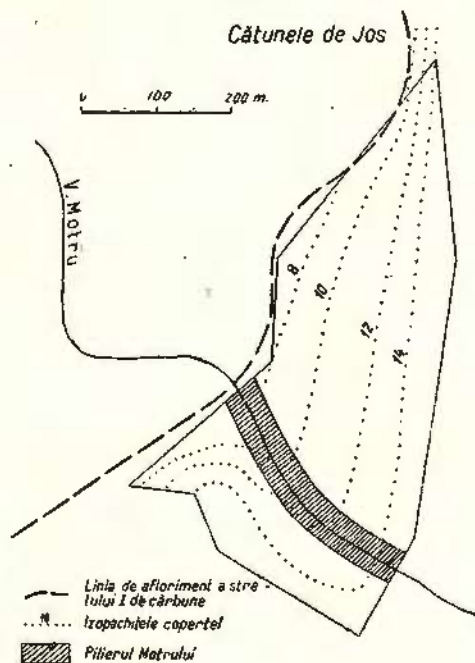


Fig. 4. — Zona exploatabilă la zi.

Pentru stratul I a fost calculată numai rezervă C_1 .

Pentru stratele II—III a fost calculată numai rezervă C_2 .

Pentru stratele IV—X au fost calculate rezerve C_1 și C_2 .

Pentru stratele XI—XVII a fost calculată numai rezervă C_2 .

În total, în baza lucrărilor de explorare executate în anii 1953—1957 în regiunea Motru — Coșuștea, a fost delimitată o suprafață purtătoare de cărbune de 168.320.600 mp. Din aceasta s-a calculat în lunca Motrului un perimetru de 568.700 mp, în care stratul I de cărbune poate fi exploatat la zi (fig. 4).

BIBLIOGRAFIE

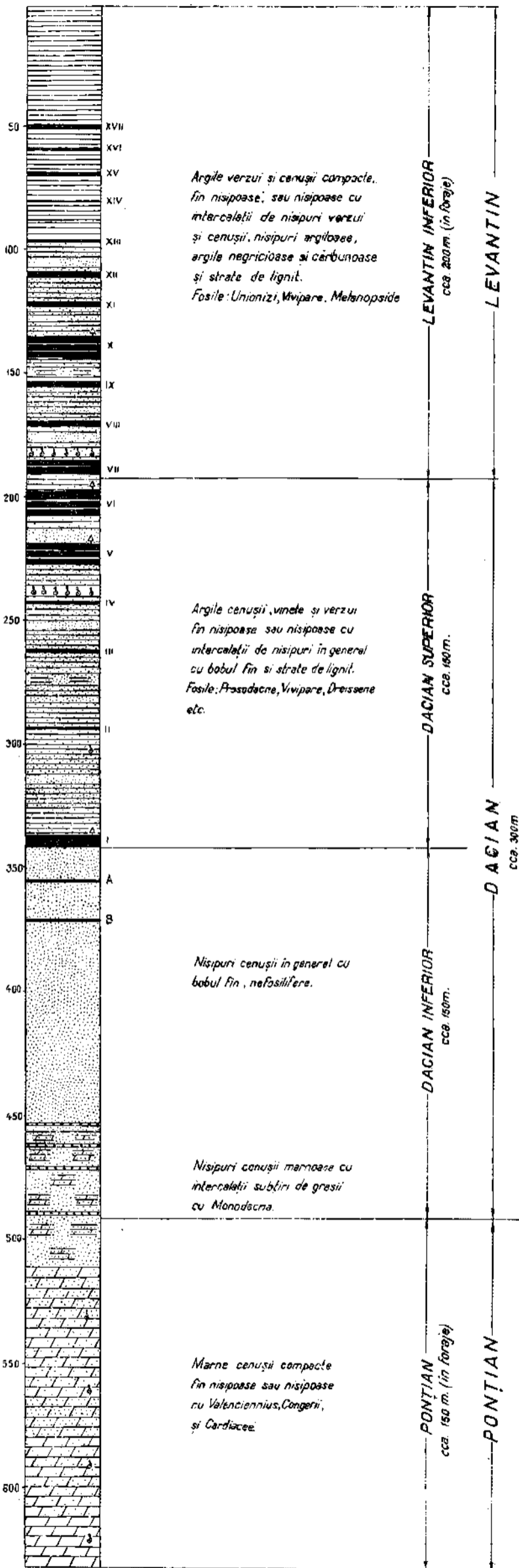
1. BARBU I. Flora fosilă din Terțiarul Olteniei. *An. Comit. Geol. XXVII*, pag. 7. București, 1954.
2. CĂRĂC D. Raport geologic asupra lucrărilor de explorare prin foraje executate în șantierele Dunăre — Motru în anul 1955. Manuscris, Arhiva Comit. Geol. 1956.
3. — Raport geologic asupra lucrărilor de explorare prin foraje executat între Valea Motrului și Valea Coșuștei în anul 1956. Manuscris, Arhiva Comit. Geol. 1957.
4. FILIPESCU M. Recherches géologiques dans le nord-ouest de l'Olténie. *Bul. Soc. Rom. Geol.* Vol. V. 1942.
5. GILLET S. Les Limnocardiidés des Couches à Congéries de Roumanie. *Mem. Inst. Geol. Rom.* Vol. IV. 1943.
6. GROZESCU H. Zăcămintele de lignit din Pliocenul Olteniei. *Studii Tehn. și Econ.* Vol. III, fasc. 4. 1924.
7. IONESCU-ARGETOAIA I. P. Orizontarea etajului Pontic și limita lui superioară și inferioară în Oltenia. *D. de S. Inst. Geol. Rom.* Vol. IV, pag. 59. 1913.
8. — Pliocenul din Oltenia. *An. Inst. Geol. Rom.*, Vol. VIII, pag. 261. 1914.
9. JOJEA T. Zăcămintele de lignit din Pliocenul superior dintre Motru și Dunăre. *D. de S. Inst. Geol. Rom.* Vol. XXXV (1946—1948), pag. 28. București, 1952.
10. MIHĂILESCU V. Piemontul Getic. *Rev. geogr.* Nr. II, fasc. I—IV, pag. 30. 1945.
11. MURGOCI G. Terțiarul din Oltenia, cu privire la sare, petrol și ape minerale. *An. Inst. Geol. Rom.* Vol. I, pag. 1. 1907.
12. NIȚĂ-PION P. Cartare și prospecțiuni pentru cărbune în regiunea Topolnița — Coșuștea. Manuscris, Arhiva Comit. Geol. 1957.
13. — Notă asupra prezenței lui *Valenciennius annulatus* Rouss. în depozitele pliocene de la sud de Cocorova (Raionul Turnu Severin, Reg. Craiova). *Comunic. Acad. R.P.R.*, Tom. VI nr. 3, pag. 459. 1956.
14. ONCESCU N. Zăcămintele de lignit din Pliocenul Depresiunii Getice, cuprins între Valea Gilortului și Valea Motrului. *D. de S. Inst. Geol. Rom.* Vol. XXXV (1946—1948), pag. 9. București, 1952.
15. — și JOJEA T. Observații asupra stratigrafiei Pliocenului superior dintre Valea Dunării și Valea Jiului. *D. de S. Inst. Geol. Rom.* Vol. XXXV (1946—1948), pag. 9. București, 1952.
16. POPOVICI V. Raport geologic asupra lucrărilor de explorare executate în șantierul Dunăre — Valea Motrului în anii 1953—1954. Manuscris, Arhiva Comit. Geol. 1955.
17. TEISSEYRE W. Contribuțiuni la fauna moluscă neogenă a României. *An. Inst. Geol. Rom.* Vol. I, fasc. II, pag. 263. 1907.
18. WENZ W. Die Mollusken des Pliozäns der rumänischen Erdöl-Gebiete. Frankfurt, 1942.





D. CĂRĂC

COLOANA STRATIGRAFICĂ A REGIUNII MOTRU-COȘUȘTEA

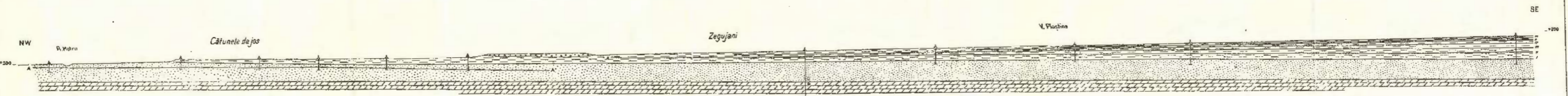


LEGENDA





	Argilă compactă		Marnă fin nisipoasă		Gresie
	Argilă fin nisipoasă		Marnă nisipoasă		Orizont reper fosilifer
	Argilă nisipoasă		Nisip		Carbune
	Argilă carbunoasă		Nisip argilos		Fosile
	Marnă compactă		Nisip marnos		Urmă de plante

Institutul Geologic al României

D. CĂRĂC
PROFIL TRANSVERSAL PRIN ZĂCĂMÎNT ÎN LUNGUL VĂII MOTRU
 SCARA 1:20.000



LEGENDA

- | | | | |
|---|--|--|---|
|  Quaternar |  Dacia superior |  Dacia inferior |  Pliocen |
|---|--|--|---|



Institutul Geologic al României

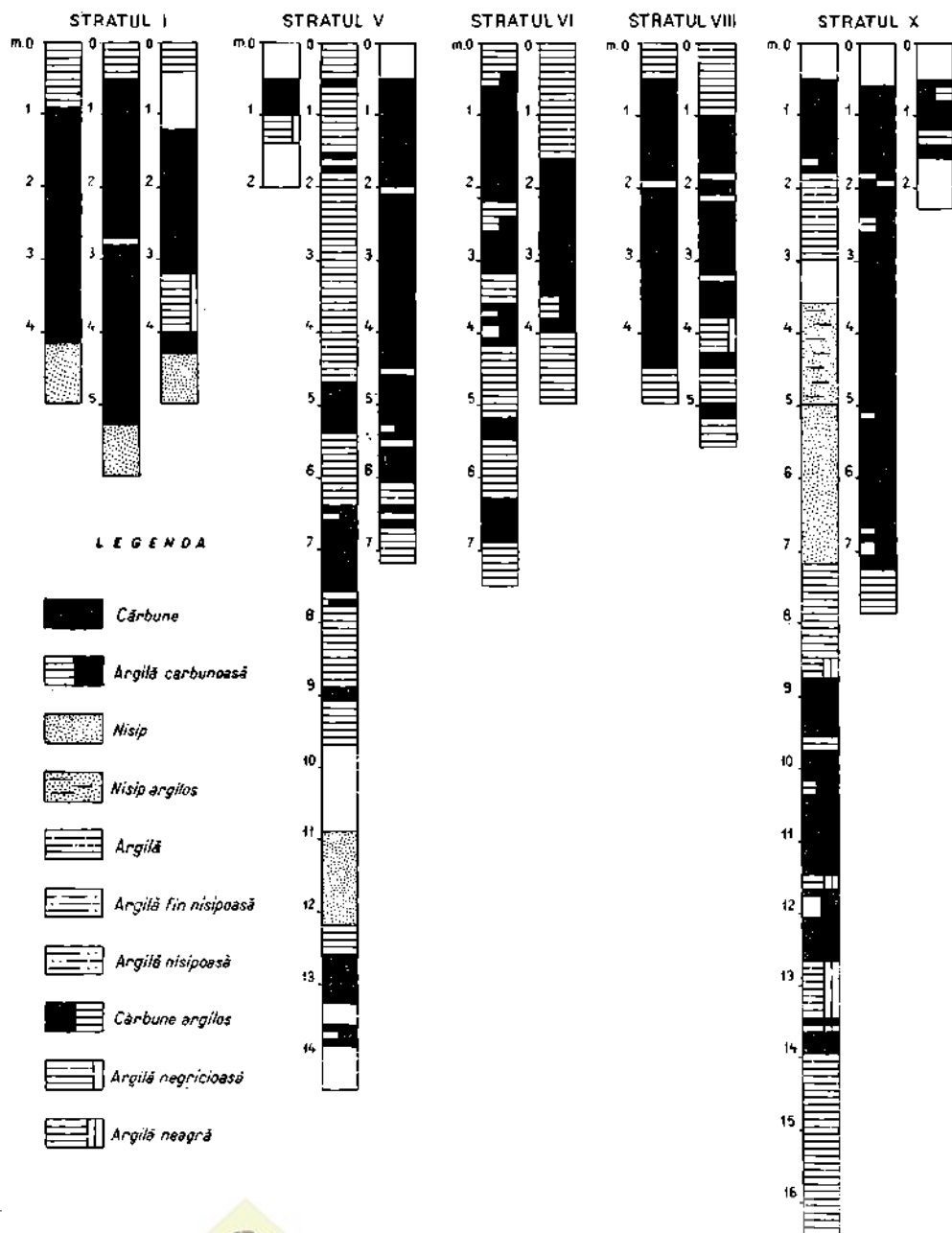
Imprim. Atel. Com. Geol.

D. CĂRĂC

COLOANE STRATIGRAFICE DE DETALIU PRIN STRATELE DE CĂRBUNE

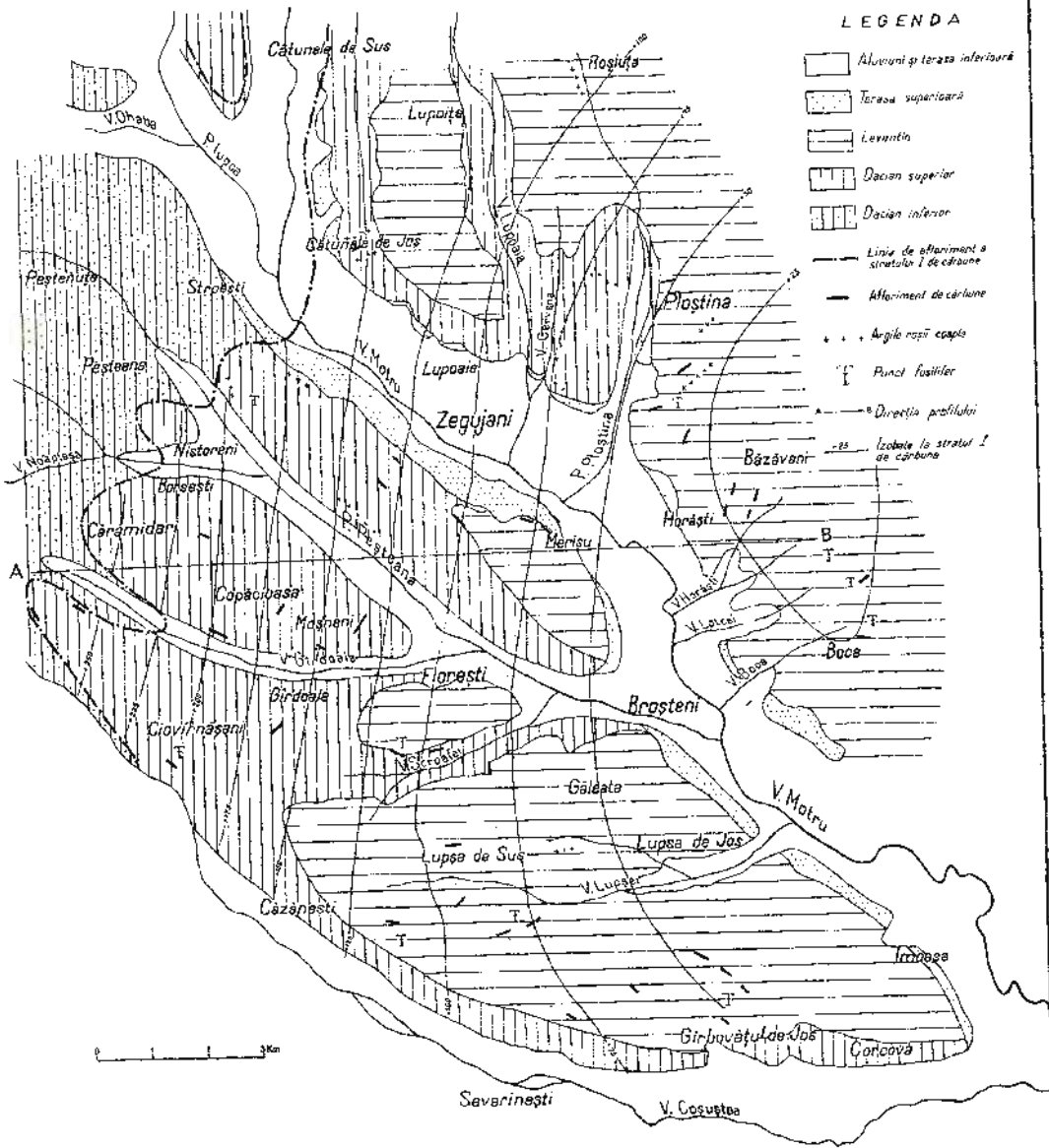
I.V, VI, VIII, X.

Sc. 1:100



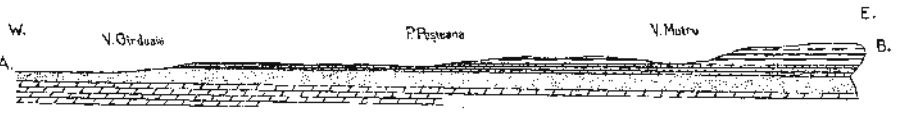
D. CÂRĂC

HARTA GEOLOGICĂ A REGIUNII MOTRU-COȘUȘTEA



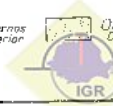
LEGENDA

- Aluvioni și terasă inferioară
- Terasă superioară
- Levantin
- Dacian superior
- Dacian inferior
- Linie de aliniament a stratului I de cărbune
- Aliniament de cărbune
- Argile roșii ceaple
- Punct fântâni
- Direcția profilului
- Locașe la stratul I de cărbune



- Orizontul marnos Panonian superior
- Orizontul nisipos Dacian superior
- Orizontul argilos-nisipos-cărbunos Dacian superior
- Orizontul argilos-cărbunos Dacian inferior
- Orizontul argilos Levantin inferior

Institutul Geologic al României



LUCRĂRI GEOLOGICE DE EXPLORARE ÎN REGIUNEA ROVINARI

DE

VIORICA POPOVICI

În scopul stabilirii extinderii în lunca Jiului a stratului de cărbune care află în Valea Jiului La Poiana Rovinari și a conturării de rezerve de lignit necesare proiectării unei exploatări de cărbune în carieră, Comitetul Geologic, prin I.S.E.M., a început în anul 1954 explorarea prin foraje de mică adâncime a acestei regiuni¹⁾.

Zonă cercetată se extinde de-a lungul luncii Jiului, pe ambele maluri ale râului, începând la nord din marginea orașului Tg. Jiu și oprindu-se la sud în dreptul comunei Urdarii de Jos. În cursul anului 1957 s-a trecut la explorarea zonei colinare de pe stînga Jiului, din dreptul comunelor Poiana și Rovinari, iar în prezent lucrările de explorare cercetează în NW lunca pîraielor Jaleș și Tismana și zona colinară de pe malul drept al Jiului din dreptul comunelor Stejerei—Pinoasa—Rogojelul (pl. I).

Accesul în regiune se face pe calea ferată secundară Petroșani—Filiași, care urmărește Valea Jiului de la Petroșani la Tg. Jiu, și apoi cursul Gilortului pînă la Filiași, unde intră în circuitul principal Timișoara—Craiova—București. În cursul anului 1955, odată cu începerea exploatării în carieră la Poiana Rovinari, s-a construit o linie ferată Tg. Jiu—Poiana Rovinari, linie pe care se face în prezent transportul cărbunelui extras.

I. DATE CU PRIVIRE LA RELIEF ȘI HIDROGRAFIE

Din punct de vedere morfologic, regiunea explorată se încadrează în zona deahurilor subcarpatice cuprinse între Olt și Dunăre. Partea centrală a zonei cercetate este formată din șesul aluvial al Jiului, șes ale cărui altitudini variază

¹⁾ Descrierea probelor și lucrările interne au fost urmărite de geologii: VIORICA IONESCU, NADEJDA STOIAN, GHEORGHE IONESCU, VASILE ȚNACHE.



între cca 168 m spre N și cca 152 m spre S. Spre E și W acest șes aluvial este mărginit de dealuri puțin înalte, cu creste domoale, sau chiar de platforme prelungi ai căror versanți sînt brăzdați de văi puțin adînci.

Astfel, spre E se dezvoltă dealurile Moilor, Rovinarilor, Stroeștilor, Corbului, Bolovan, Calotei și Suliței, cu altitudini variind între 200-300 m. Văile care străbat aceste dealuri au direcția de curgere aproximativ E—W și mai spre sud, NW—SE, și sînt următoarele de la N către S: Valea Dîmbova, Valea Scoarței unită cu Valea Corbului, Valea Rovinarilor unită cu Valea lui Lazăr și Valea lui Vulpe, apoi Valea Moilor, Valea Tecului, Valea Romanului și Valea Cioiana.

Spre W, între râurile Bistrița și Jaleș, și la nord de râul Tismana se dezvoltă Dealul Vîrțu — Somănești, cu o culme orientată NW—SE și cu înălțimi variind între 267 m (Vf. Cioaca cu Bani) și 294 m (Vf. Poiana lui Robu).

Spre S și E, acest deal este străbătut de Valea Cimpoca și Valea Crețenilor, cu direcție de curgere aproximativ N—S.

La S de Valea Tismanei, între Valea Rogojelul și Valea Pinoasei cu direcție de curgere aproximativă SW—NE, se ridică Dealul Groșilor, iar la W de Valea Pinoasei, Dealul Crucea Înaltă, altitudinea maximă a acestor dealuri ajungînd pînă la 327 m.

Principalul curs de apă care străbate zona cercetată prin centru și în tot lungul ei este Jiul cu direcție de curgere aproximativă N—S și care la SE de comuna Roșia de Jiu primește ca afluenți pe dreapta râul Jaleș unit cu râul Tismana

Toate aceste râuri au un debit de apă permanent, producînd inundații în anotimpurile ploioase.

II. DATE ISTORICE CU PRIVIRE LA LUCRĂRILE DE EXPLORARE ȘI EXPLOATARE

Primele indicii asupra existenței cărbunelui în regiune au fost aflori-mentele de lignit din V. Rovinarilor, V. Pinoasei și în deosebi V. Jiului.

În jurul acestor puncte au fost începute primele lucrări de explorare executate de particulari. Astfel, la Rogojelul, în anul 1920, Dr. COSTINIU a executat o galerie de cca 25 m lungime și două puțuri, dintre care unul de cca 30 m adîncime.

Lucrările, abandonate în anul 1923, au fost reluate abia în anul 1943 de către Soc. Creditul Minier, care a executat în regiune în cursul anilor 1943 și 1944, lucrări de explorare prin foraje de mică adîncime. Au fost săpate astfel în regiunea Rovinari 52 sondaje cu 2 sonde mecanice și 4 sondeuze manuale. Din sondajele executate, 17 au fost amplasate pe malul Jiului între Tg. Jiu și Rovinari, 5 la Stejerei — Pinoasa — Valea Strîmba și 30 în sudul regiunii spre Bîlteni.



Ulterior, în cursul anului 1949, au fost începute lucrările de exploatare în regiunea Poiana Rovinari, care constau din lucrări subterane, mina Rovinari de pe V. Rovinarilor și cariera la zi, exploatarea Poiana din V. Jiului, ambele aparținând Ministerului Gospodăriilor Locale. Lucrările subterane au fost oprite în anul 1955.

Exploatarea de la mina Rovinari se făcea prin 2 galerii principale, galeria 36 orientată N—S și lungă de cca 270 m, și o galerie-tunel orientată E—W și în lungime de cca 35 m.

Obiectivul exploatării îl constituia stratul de lignit gros de cca 2 m, care aflurează în Valea lui Lazăr, strat care corespunde stratului IV întilnit în cuprinsul zonei explorate prin sondaje și descris în prezenta lucrare.

În unele zone ale suprafeței explorate, acest strat se unește cu o intercalație de cărbune de 0,90 m grosime situată în acoperișul lui, prin dispariția sterilului de 0,05—0,50 m care le separă.

În galeria 36 a fost prinsă o falie, care de altfel se poate observa și pe Valea lui Lazăr în amonte de mină și a cărei direcție este de 91° E. Perimetrele exploatare sînt cuprinse între falie și galeria tunel și între falie și galeria 36. Pentru conturarea rezervelor au fost săpate trei puțuri de explorare la SE de mină, puțuri care au confirmat existența stratului gros de lignit și a altor 4 strate superioare de cărbune cu grosimi variind între 0,20—0,45 m.

Exploatarea la zi în carieră de la Poiana a întilnit pachetul cărbunos principal (stratul III cărbune) cu următoarea succesiune stratigrafică începînd de la zi: 0,05 m steril, 1,00 m cărbune, 0,20 m steril, 1,00 m cărbune, 0,50 m steril, 0,50 m cărbune, 0,20 m steril, 0,50 m cărbune, 0,20 m steril, 3,00 m cărbune.

Lucrările de explorare prin foraje de mică adîncime executate de I.S.E.M. în lunca Jiului, începînd din anul 1954, au avut ca scop extinderea acestei exploatări.

După conturarea de către I.S.E.M. a unei suprafețe purtătoare de cărbune și calcularea unor rezerve care justifică deschiderea unei exploatări la zi în lunca Jiului la Poiana — Rovinari, I.S.P. a executat în regiune în cursul anului 1955 foraje pentru studiul hidrogeologic, iar Ministerul Cărbunelui prin T.E.C. o serie de sondaje de îndesire a gabaritului forat de I.S.E.M. pe malul drept al Jiului între Bălăcești — Vîrțu și Rogojelul.

III. SCURTĂ CARACTERIZARE GEOLOGICĂ A REGIUNII

A) STRATIGRAFIE

Primele studii geologice asupra regiunii datează din anul 1882, cînd GRIGORE ȘTEFĂNESCU arată că regiunea este constituită din depozite pliocene.

În ordine cronologică urmează apoi lucrările lui GH. MURGOCI (1907), IONESCU-ARGETOAI (1918), H. GROZESCU (1924), I. POPESCU-VOITEȘTI (1933), M. FILIPESCU (1942), N. ONCESCU (1947) și M. CHIRIAC (1954).



Din acești autori, H. GROZESCU, N. ONCESCU și M. CHIRIAC se ocupă în deaproape de zăcămintele de lignit din regiune, în vederea valorificării acestora.

Din punct de vedere geologic, regiunea cercetată reprezintă o parte din bazinul Jiului și se încadrează în unitatea tectonică a Depresiunii Getice. La alcătuirea geologică a regiunii iau parte depozite terțiare aparținând Pliocenului, și depozite cuaternare. Pliocenul este reprezentat prin Ponțian, Dacian și Levantin (fig. 1). Se prezintă următoarea coloană stratigrafică tip, alcătuită pe baza datelor de prospecțiune corelate cu rezultatele sondajelor de explorare.

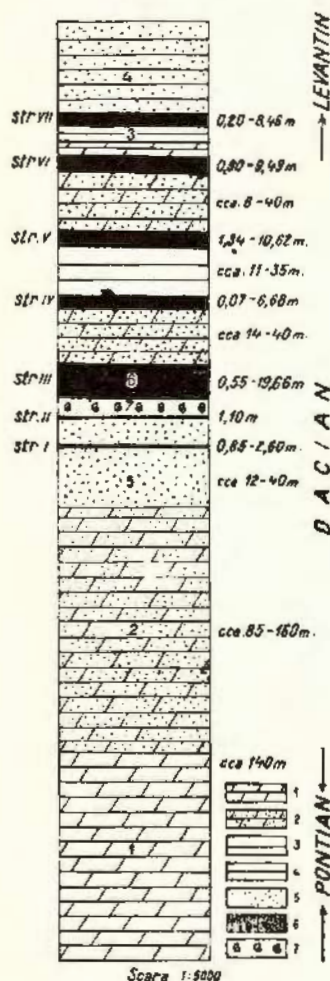


Fig. 1. — Rovinari. Coloana petrografică tip a Dacianului.

- 1, marnă; 2, marnă nisipoasă; 3, argilă;
- 4, argilă nisipoasă; 5, nisip; 6, cărbune
- 7, fosile.

Dacianul se dezvoltă pe versantul estic al Dealului Rovinarilor, pe versantul sudic și estic al Dealului Vîrțu și pe versantul nordic al Dealului Groși, Crucea Întă ca și în albia Jiului. Toate sondajele de explorare executate în regiunea Rovinari au întlnit depozite daciene în care au avansat între 11,20—323 m.

Ponțianul este reprezentat prin marne vinete compacte, uneori fin nisipoase, cu numeroase forme de *Cardium lentai*, *Cardium abichi*, *Stylocadna heberti*, *Congerina rhomboidea*, etc.

Dacianul. Regimul climatic cald și umed din timpul Dacianului a favorizat dezvoltarea unei vegetații abundente. Apele lacului dacian erau puțin adânci și aveau mai mult caracter mlăștinos. Sedimentele daciene, a căror grosime este de cca 300 m, sînt deci reprezentate în bază printr-un pachet de marne, peste care se așează un pachet de nisipuri, marne nisipoase, argile și argile cărbunoase, în care sînt intercalate stratele de lignit.

Nisipurile sînt de culoare cenușie-gălbuie, fine sau grosiere, iar marnele au colori variind de la cenușiu închis pînă la cenușiu-albăstrui și chiar galben, sînt în general compacte și mai rar nisipoase și prezintă numeroase forme de *Prosoadacna haueri*, *Viviparus bifarcinatus*, *Viviparus rumanus*. Argilele de culoare cenușie, verde sau negricioasă, sînt uneori nisipoase și alcătuiesc de obicei culcușul și acoperișul stratelor de lignit.



Levantinul, a cărui grosime în zona colinară de pe dreapta și stînga Jiului atinge 150 m, este reprezentat prin depozite de apă complet dulce, alcătuite din bancuri puternice de nisipuri, marne nișipoase, pietrișuri și bolovănișuri.

În nisipurile și pietrișurile levantine se observă de obicei o stratificație încrucișată și numeroase forme de *Dreissena polymorpha*, *Viviparus stricturatus* și *Unionizi*. În baza depozitelor levantine se intercalează uneori strate subțiri de lignit.

Depozitele levantine intră în constituția geologică a dealurilor dintre Cîrbești și Moi, a Dealului Vîrțu și a părții superioare a dealurilor Groșilor, Crucea Înaltă, Calotei, Cioaca și Plopului.

Cuaternarul este constituit din nisipurile și pietrișurile șesului aluvial al văilor Jiului, Tismanei, Jaleșului și Bistriței și al celorlalte văi secundare, precum și din depozitele de terasă. Terasesele se dezvoltă pe flancul de est al Văii Jiului și pe flancul de nord al Văii Tismanei. După geologul M. CHIRIAC terasesele Jiului sînt în număr de 4 și anume: terasa veche, situată în dreptul satelor Seiu, Urzica și Cornetu și cuprinsă între cotele 195—207 m; a doua terasă care apare în dreptul bisericii Rovinari, între cotele 165—170 m; a treia terasă, cu altitudini variind între 159—165 m, care se poate observa între satele Poiana și Moi, și terasa a patra, care se întîlnește pe malul stîng al Jiului, în dreptul satelor Poiana și Rovinari și are altitudini variind între 152—158 m. Terasa Tismanei se dezvoltă în dreptul satelor Stejerei și Cetatea și are altitudini cuprinse între 162—167 m.

Depozitele daciene, a căror grosime în bazinul Olteniei pare a atinge cca 300 m, s-au depus concordant peste cele pontiene și suportă deasemeni concordant pe cele levantine.

Există deci o continuitate de sedimentare, care începe de altfel încă din Meoțian, odată cu stabilirea regimului lacustru.

B) TECTONICA ZĂCĂMÎNTULUI

În regiunea Rovinari — Peșteana de Jiu — Urdarii de Sus, fundamentul miocen formează o largă cută anticlinală cu direcția aproximativă E—W și cu căderi de 4°—6° pe flancul sudic și 5°—10° pe flancul nordic.

Pe flancurile acestui anticlinal miocen, formațiunile pliocene discordante desenează două anticlinale atenuate, unul nordic la Rovinari și altul sudic la Peșteana (pl. II).

Direcția acestor două anticlinale este E—W, iar căderile sînt cuprinse între 4°—10°. Profilele de corelare a sondajelor de explorare executate de I.S.E.M. indică mai multe denivelări tectonice, a căror amploare este cuprinsă între 10—22 m.



În zona Peșteana de Jiu, sondajele executate de Min. Petrolului, care au avansat toate în depozite ponțiene 130—220 m, au indicat existența în axul sinclinalului a unei denivelări tectonice a limitei Dacian/Ponțian, denivelare a cărei amplitudine variază între 90 m la E și 60 m la W.

Corelarea depozitelor daciene și a pachetelor cărbunoase cuprinse în ele nu indică nici o denivelare între forajele situate de o parte și de alta a acestei linii de fractură. Aceasta se datorește probabil pe de o parte atenuării spre suprafață a acestei denivelări și pe de altă parte gabaritul de foraje în care sondajele fiind situate la distanțe de 500—1000 m unul de altul, deranjamentele tectonice de mică amplitudine nu pot fi detectate.

IV. STRUCTURA GEOLOGICĂ A ZĂCĂMÎNTULUI

Pe baza rezultatelor lucrărilor de prospecțiune și a datelor obținute din sondajele de explorare executate în șesul aluvial al Jiului, începînd din nord de la Tg. Jiu și pînă în sud în dreptul comunei Urdarii de Jos, s-a putut stabili următoarea succesiune stratigrafică a Pliocenului din această zonă pe o adîncime de cca 400 m.

În bază, depozitele ponțiene explorate pe o adîncime de maximum 140 m, sînt alcătuite din marne vinete compacte, uneori fin nisipoase, cu fragmente de Cardiacee, *Valenciennius*, *Stylodacna*, Congerii, etc.

Deasupra limitei Dacian/Ponțian, sondajele de referință au întîlnit un pachet gros de cca 85—160 m, alcătuit din marne cenușii fin nisipoase, cu intercalații subțiri de nisipuri fine, micacee, și cu rare fragmente de Cardiacee și Vivipare.

Deasupra acestui pachet marnos se așează un pachet de nisipuri fine, uneori grosiere, foarte micacee, cenușii, cu grosimi cuprinse între 15—95 m.

În acest pachet nisipos, la cca 12—40 m de la bază, sondajele de referință au întîlnit stratul I de cărbune, cu grosimi recuperate cuprinse între 0,85—2,60 m.

Acest strat, care este discontinuu, se subțiază cu cît avansăm spre nord și dispare în dreptul sondajului 18631 de la Zlășteni.

În toate sondajele în care a fost atins, stratul I de cărbune a avut în culcuș o pînză de apă arteziană cu un debit de cca 5 vag./oră.

În același pachet de nisipuri, la cca 10—20 m în acoperișul stratului I cărbune, toate sondajele de explorare executate în regiune și care au avansat pînă la nivelul lui au întîlnit stratul II cărbune cu o grosime medie recuperată de 1,10 m.

În nisipul din culcușul stratului II s-a întîlnit o pînză puternică de apă ascendentă cu un debit de cca 5 vag./oră.

Acoperișul stratului II cărbune este alcătuit dintr-un pachet de argile vinete gros de 7—12 m argile foarte fosilifere cu aspect de lumachel cu numeroase resturi de *Stylodacna orientalis*, *Dreissena polymorpha*, *Viviparus rumanus*, etc.



Acest pachet de argile fosilifere a fost considerat ca strat-reper și majoritatea sondajelor executate în regiune au fost oprite în el.

Deasupra stratului-reper se așează stratul III de cărbune, stratul principal din regiune cu grosimi recuperate cuprinse între 0,55—19,66 m. Acest strat aflurează în Valea Jiului și se exploatează în carieră la Poiana Rovinari.

El a fost întâlnit de toate sondajele de explorare executate, cu excepția sondajelor 16452 și 17604 de la Poiana, care sînt situate pe o linie de fractură și a sondajelor 16464 și 16467 din lunca de pe dreapta Jiului în dreptul cărora stratul III este erodat.

În acoperișul stratului III cărbune a fost întâlnit un pachet gros de 14—40 m de argile și marne nisipoase în care apar sporadic una sau două intercalații de cărbune cu grosimi care nu depășesc 0,50 m.

Urmează stratul IV de cărbune, cu grosimi recuperate variind între 0,07—6,68 m. Acest strat este în general erodat în lunca Jiului, unde apare sub formă de petece izolate și reduse ca suprafață. Atît spre E înspre mina Rovinari cît și spre W către Pinoasa odată cu ridicarea morfologiei terenului, stratul IV apare cu grosimi exploatabile și în deosebi spre E la adîncimi accesibile unei exploatări în carieră.

În vestul regiunii, geologul prospector M. CHIRIAC a identificat pe Valea Pinoasa, afluent pe dreapta al Văii Tismana patru strate de cărbune numerotate 1—4 și denumite de el stratele Pinoasa 1 — Pinoasa 4.

Din compararea datelor prospecțiunii la zi cu datele obținute prin foraje, am ajuns la concluzia că stratul Pinoasa 1 (inferior) situat între cotele 169—173, corespunde stratului IV identificat în cîteva din sondajele de explorare din lunca Jiului și este același cu stratul de lignit care aflurează la Vîrțu în malul drept al pîrîului Jaleș. În sudul zonei cercetate stratul IV apare pe flancurile anticlinalului Peșteana și în sinclinalul situat la nord de acest anticlinal.

Așa cum am arătat, acest strat apare în luncă imediat sub pietrișurile terasei Jiului, pe cînd în Valea Pinoasa spre vest, în mina Rovinari spre E și în sondajele de la Pinoasa spre S s-a putut examina acoperișul lui, care este alcătuit din argile cenușii nisipoase, peste care se așează un pachet de nisipuri fine, în care apare o pînză de apă a cărui debit nu a putut fi măsurat.

Grosimea întregului pachet argilos nisipos din acoperișul stratului IV este de 11—35 m.

Deasupra acestui pachet steril se așază stratul V de cărbune, echivalentul stratului Pinoasa 2, și care apare numai în zonele colinare pe dreapta și stînga Jiului, în sinclinalul dintre cele două anticlinale Peșteana și Rovinari și pe flancul nordic al anticlinalului Peșteana, cu grosimi recuperate cuprinse între 1,34—10,62 m. Același strat aflurează pe Valea Cimpoca și Valea Crețenilor de la poalele Dealului Vîrțu.



Peste stratul V cărbune se așează un pachet de 8–40 m de marne cenușii-albăstrui cu intercalații lenticulare de nisipuri și pietrișuri.

Stratul VI de cărbune, respectiv Pinoasa 3, este situat peste acest pachet marnos nisipos, are grosimi de 0,90–9,49 m și apare în vest în zona colinară de la Pinoasa și în sud în sinclinalul dintre anticlinalele Rovinari și Peșteana și pe flancul sudic al acestuia din urmă.

Deasupra stratului VI se așază un pachet de 12–20 m de marne cenușii-albăstrui cu intercalații de nisipuri, peste care apare stratul VII de cărbune, respectiv stratul Pinoasa 4, cuprins între cotele 202–207 m. Grosimea acestui strat este de 0,20–8,46 m; el prezintă foarte multe intercalații sterile și apare în sud în sinclinalul dintre anticlinalele Rovinari și Peșteana și pe flancul sudic al anticlinalului Peșteana.

Acoperișul stratului VII este alcătuit din argilă galbenă nisipoasă. Limita Levantin/Dacian a fost stabilită deasupra stratului VI cărbune, deci stratul VII este cuprins în depozite levantine (fig. 2).

Ca observații generale menționăm următoarele:

1. Grosimea pachetului marnos din baza Dacianului crește cu cât avansăm de la S către N, în schimb pachetul nisipos din acoperișul lui scade ca grosime în același sens.

Ca un exemplu concludent putem arăta că în sondajul 18670 din marginea orașului Tg. Jiu, grosimea pachetului marnos din baza Dacianului este de 150 m, iar pachetul de nisipuri de deasupra are numai 12 m.

Spre S, în sondajul 17607 de lângă mina Rovinari, atât pachetul marnos cât și cel nisipos au câte 85 m fiecare, pentru ca în fine în sondajul 19067 Urdarii de Sus din extrema sudică a perimetrului cercetat, pachetul argililor marnos să aibă cca 30 m iar nisipurile 85 m.

2. Cu cât avansăm din zona Poiana Rovinari spre N, către Tg. Jiu, în stratul principal (III) de cărbune apar intercalații sterile din ce în ce mai numeroase

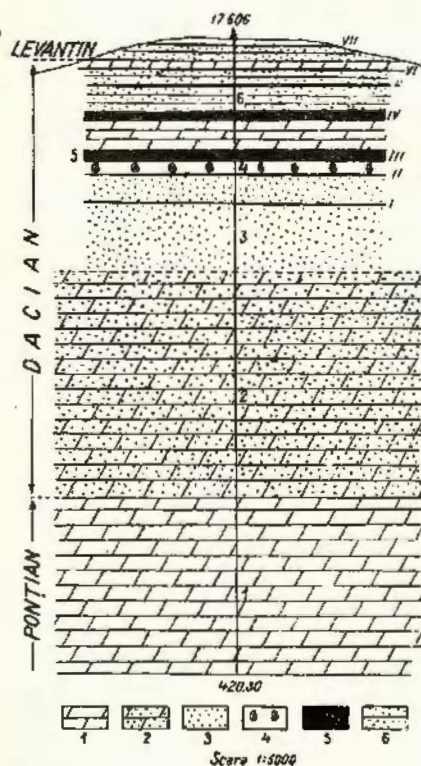


Fig. 2. — Alcătuirea litologică a Dacianului

1, marne; 2, marne nisipoase; 3, nisipuri; 4, orizont fosilifer reper; 5, nisipuri și lignit; 6, argile și nisipuri



și mai mari care îl împart în pachete ce se subțiază și ele treptat spre N pînă la dispariția completă.

Astfel, pe cînd primul sondaj nordic de referință 17675 din dreptul satului Văleni a întîlnit stratul I de cărbune cu grosimea de 1,45 m, stratul II de 0,76 m, stratul III de 1,65 m și stratul IV de 0,67 m, următoarele două sondaje de referință 18631 și 18670 situate la cca 2 km respectiv 4 km, mai spre N nu au mai întîlnit decît stratul III de cărbune în grosimea recuperată de 0,45 m, respectiv 0,64 m.

3. Depozitele levantine au fost întîlnite numai în cele 3 sondaje de referință dinspre Tg. Jiu și în sondajele din zonele colinare de pe stînga Jiului de la Rovinari și de pe dreapta Jiului de la Pinoasa — Stejerei, Roșia.

Stratul VII de cărbune cuprins în aceste depozite nu apare decît în zona colinară de pe dreapta Jiului.

V. CARACTERISTICA HIDROGEOLOGICĂ A ZĂCĂMÎNTULUI

În regiunea Poiana Rovinari, în cuprinsul zonei de urgență I delimitată de Min. Minelor, au fost executate în cursul anului 1955 de către I.S.P. de pe lîngă Ministerul Construcțiilor, o serie de 10 sondaje hidrogeologice pentru determinarea adîncimii și debitului pînzelor de apă din terasa Jiului, respectiv din acoperișul stratului principal de cărbune.

Datele obținute prin aceste sondaje au făcut ca rezervele calculate de Comitetul Geologic încă din anul 1954 pentru această zonă și recalculat în anul 1955 în urma îndeșirii gabariturii inițial să fie transformate din rezerve C_1 în rezerve B.

În ceea ce privește datele hidrogeologice obținute prin forajele de explorare executate în restul perimetrului cercetat menționăm următoarele:

1. O parte din sondajele care au atins nisipurile din culcușul stratului II de cărbune au întîlnit la acest nivel un strat acvifer artezian cu un debit de cca 3—5 vag./oră.

Remarcăm că aceste manifestări au avut loc în special la sondajele din lunca Jiului.

Astfel, datorită debitului mare al stratului acvifer întîlnit în sondajele din regiunea Peșteana, Ministerul Petrolului a solicitat Comitetului Geologic executarea în această regiune a 6 sondaje, în scopul obținerii cantității de apă necesară alimentării sondelor de la Țicleni.

Toate cele 6 sondaje executate au atins stratul acvifer artezian din culcușul stratului II cărbune.

2. Cîteva din sondajele care au avansat pînă sub stratul I cărbune au întîlnit și la acest nivel un strat acvifer artezian cu un debit de 5—6 vag./oră.

3. Lucrările de prospecțiune geologică, executate în regiune în anul 1954, semnalează un alt strat acvifer care apare în zona de SW la Roșia de Jiu și Rogojelul și în zona de NW la Vîrțu și care îmbibă stratele de nisip dintre complexele Pinoasa 1 și Pinoasa 2, respectiv stratele IV și V de cărbune.

Lucrările de explorare executate pînă în prezent în această zonă nu au întîlnit acest strat acvifer.

4. În dreptul satelor Rovinari și Moi, la baza terasei III, apare un strat acvifer cu un debit în general redus.

VI. CARACTERIZAREA CALITATIVĂ ȘI TEHNOLOGICĂ A CĂRBUNELUI

Cărbunele din regiunea Rovinari — Peșteana — Urdari este un lignit de culoare brună, rareori neagră.

Analizele fizico-chimice ale probelor colectate din sondajele de explorare indică în medie o putere calorifică maximă cuprinsă între 1978—4094 kcal/kg, minimă între 1685—3793 kcal/kg și un conținut în cenușe variind între 10,55—47,3%.

S-au făcut deasemenea numeroase analize petrografice ale lignitului de la Rovinari și analize geotehnice ale rocilor din culcușul și acoperișul stratului principal de cărbune, cu probe luate din metru în metru.

VII. REZERVE ȘI PERSPECTIVE

Lucrările de explorare executate în șantierul Rovinari în intervalul 16.VI.1954—1.X.1957 au conturat în lunca Jiului o suprafață purtătoare de cărbune de 68.798.000 m², din care 16.273.000 m² reprezintă pilierul de siguranță al Jiului delimitat la 100 m de o parte și de alta a râului, pilier ale cărui rezerve au fost și ele calculate, dar excluse din rezervele totale ale regiunii.

Deasemenea, în zona colinară de la E de Jiu sondajele de explorare au delimitat în cursul anului 1957 o suprafață purtătoare de cărbune de 11.087.100 m². În vestul Jiului lucrările executate pînă în prezent constau numai din sondaje de referință care nu au conturat încă rezerve.

N-a fost trecut în calcul suprafața explorată prin cele 3 sondaje de referință forate între Rovinari și Tg. Jiu.

Calculul rezervelor s-a făcut prin metoda blocurilor, care constă în împărțirea suprafeței în blocuri, calcularea suprafeței blocurilor prin metoda geometrică și raportarea la această suprafață a grosimii stratului respectiv de cărbune întîlnit în sondajele din fiecare bloc, grosimea calculată prin metoda mediei aritmetice.



Au fost astfel calculate pentru perimetrul de 52.525.000 mp cuprins în lunca Jiului între Poiana Rovinari — Urdarii de Jos, rezerve de categoria B, C₁ și C₂, pentru stratele III și IV.

Rezerva C₂ a fost calculată pentru stratul II, care este neexploatabil din cauza apei ascendente din culcuș, și pentru stratele III și IV acolo unde grosimea lor scade sub 0,80 m.

În zona colinară de la est de Jiu, pentru suprafața de 11.087.100 mp conturată în anul 1957 prin sondaje de explorare, au fost calculate rezerve C₁ pentru stratele III, IV și V și rezerve C₂ pentru stratele I și II.

Greutatea specifică a cărbunelui a fost considerată 1,2.

Perspectivetele acestui șantier sînt:

1. Extinderea gabaritului de sondaje de explorare spre sud, de-a lungul zonei colinare de pe malul drept al râului Jiu.

2. Executarea unor sondaje de prospecțiune din 2 în 2 km spre sud-vest pentru corelarea depozitelor daciene și a stratelor de cărbuni cuprinse în ele cu cele întîlnite în lunca Motrului.

3. Executarea unor sondaje de prospecțiune tot din 2 în 2 km spre E pentru corelarea cu depozitele daciene întîlnite între V. Gilortului și V. Oltețului și cu stratele de cărbune întîlnite în această zonă.

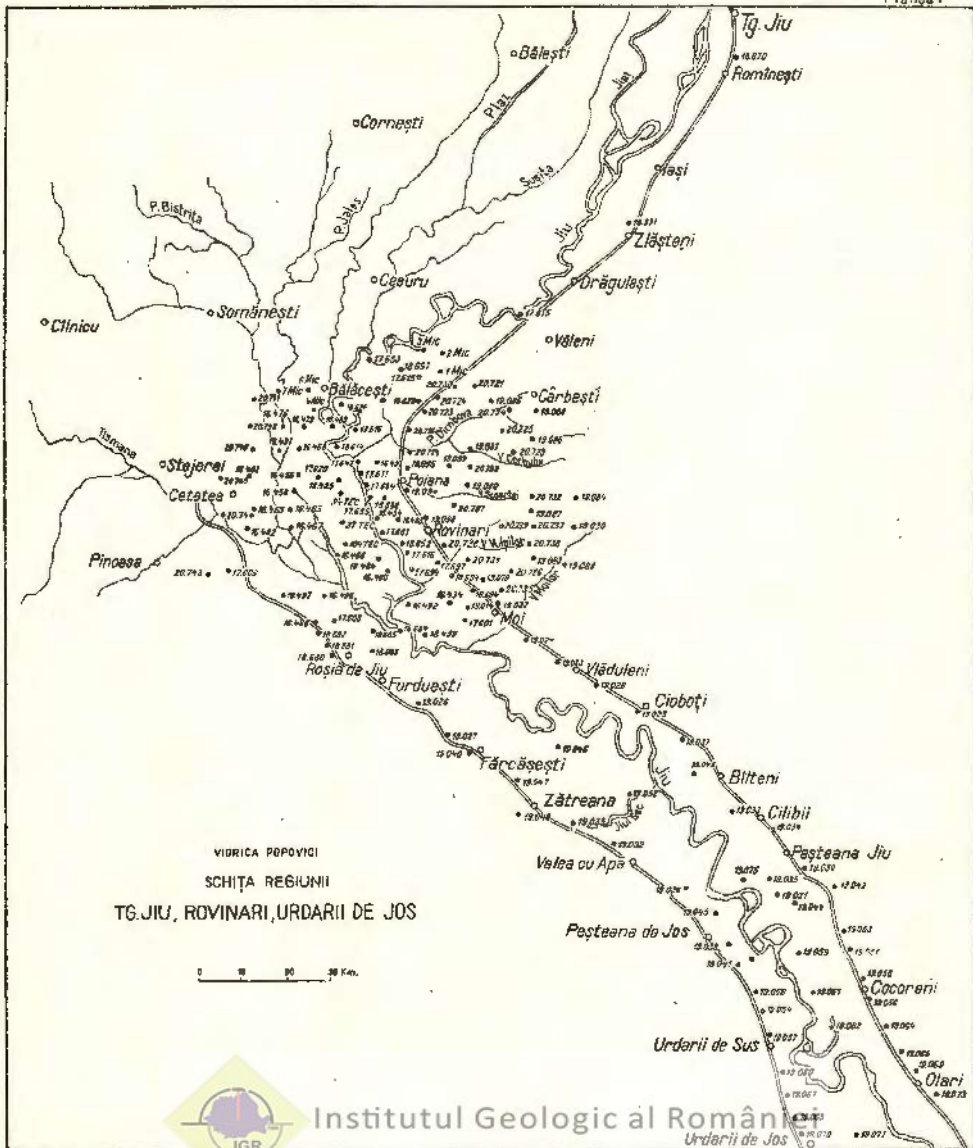
BIBLIOGRAFIE

1. CHIRLĂC M. Raport asupra zăcămintelor de lignit de la Rovinari — Vîrșu — Stejerei — Pînoasa — Roșia de Jiu din regiunea Craiova. 1954.
2. CRĂCIUN FL. și LĂZĂRESCU EL. Studiul geologic tehnic al zonei I de exploatare de la Poiana Rovinari. I.S.P. Serviciul Tehnic Inginero-Geologic.
3. GROZESCU H. Zăcămintele de lignit din Pliocenul Olteniei. *Inst. Geol. Rom. St. Techn. și Econ.* Vol. III.
4. IONESCU-ĂRGETOAI. Pliocenul din Oltenia. *An. Inst. Geol. Rom.* Vol. VIII.
5. IONESCU V. Raport geologic asupra lucrărilor de explorare executate în regiunea Sud Rovinari (Moi — Peșteana de Jiu — Urdarii da Jos) în anul 1956.
6. POPOVICI V. și ISAC M. Raport geologic asupra lucrărilor de explorare executate în regiunea Poiana Rovinari. 16.VI.1954 — 31.XII.1955.
7. MURGOCI G. Terțiarul din Oltenia. *An. Inst. Geol. Rom.* Vol. I.
8. ONCESCU N. Zăcămintele de lignit din Pliocenul Despresiunii Getice, cuprins între Valea Gilortului și Valea Motrului. *D. de S. Inst. Geol. Rom.* Vol. XXXV. București, 1952.

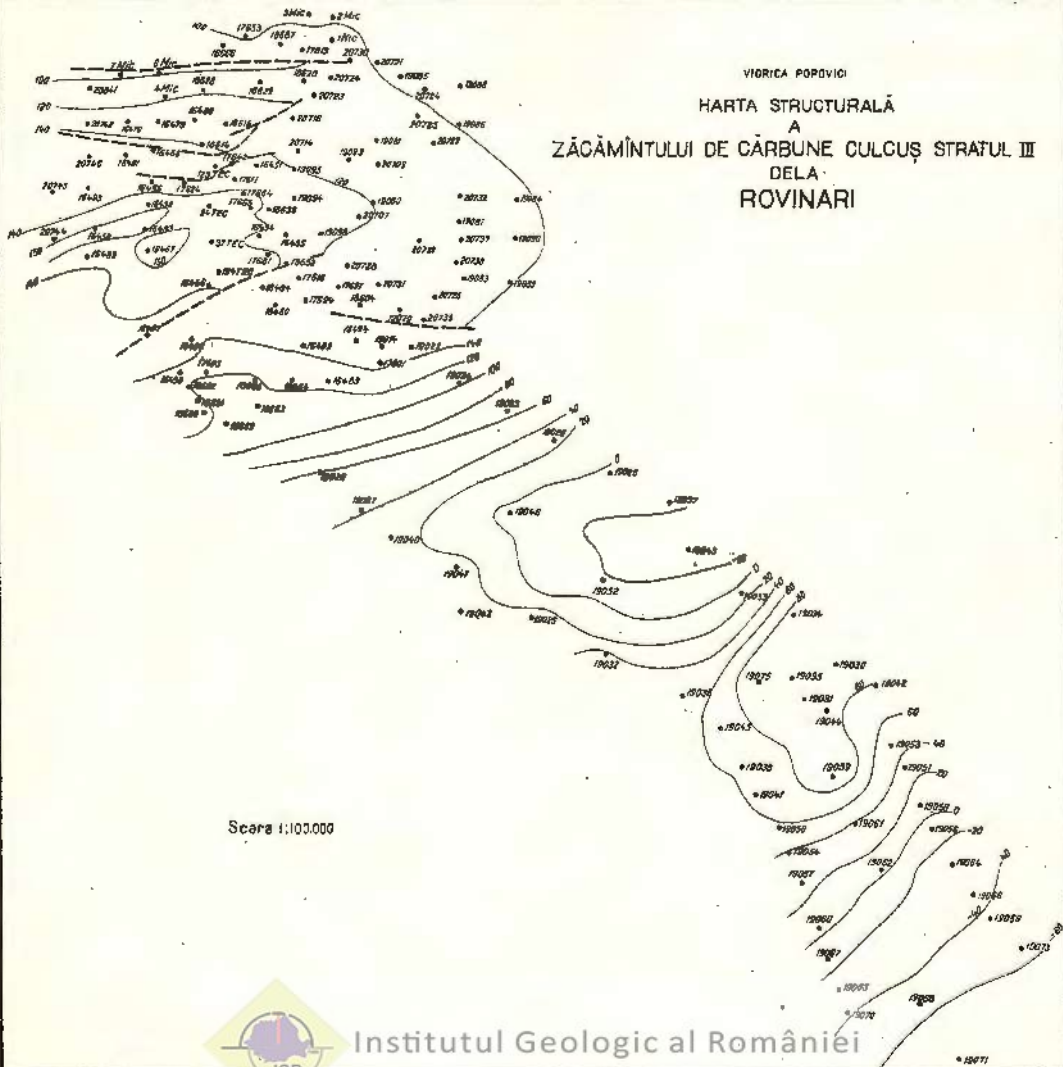




Institutul Geologic al României



VIGRICA POPOVICI
 HARTA STRUCTURALĂ
 A
 ZĂCĂMÎNTULUI DE CĂRBUNE CULCUŞ STRATUL III
 DELA
 ROVINARI



Institutul Geologic al României

EXPLORĂRI GEOLOGICE ÎNTRE VALEA GILORTULUI ȘI VALEA TĂRÎIA

DE
ANGELA SOTIRESCU

Noțiuni generale asupra zonei cercetate. În regiunea cuprinsă între Valea Gilortului la vest și Valea Tăria la est, Comitetul Geologic a executat în cursul anilor 1950—1957, lucrări de explorare prin sondaje de mică adâncime și prin lucrări miniere, în scopul conturării în această zonă a unei suprafețe purtătoare de strate de lignit exploatabile¹⁾.

Jumătatea vestică a perimetrului explorat aparține regiunii Craiova, raionul Gilort, din V. Gilortului până în V. Amaradia, iar restul până în V. Tăria regiunea Pitești, raionul Horezu. Zona cercetată este delimitată la vest de Rîul Gilort, la E de Rîul Tăria, V. Adîncata și D. Marcii, la N de P. Hîrnea, D. Poiana, D. Muierii și D. Roșia, iar la S de șoseaua care leagă Tg. Cărbunești cu Pojaru, Lacul Ezer și D. Piscul Lung (fig. 1).

Centrele populate cele mai apropiate, Tg. Jiu și R. Vîlcea, situate primul la cca 30 km spre WNW și al doilea la cca 75 km spre E de perimetrul explorat, sînt legate de acesta printr-o șosea principală bine întreținută, pe care circulă și autobuzele I.R.T.A.

Regiunea este deservită de linia ferată secundară Fîliiași — Petroșani, care se racordează la Fîliiași cu linia principală București — Timișoara.

Pe linia secundară amintită stațiile importante cele mai apropiate de perimetrul explorat sînt Cărbunești și Tg. Jiu.

Din punct de vedere morfologic regiunea cercetată aparține zonei colinelor din sudul Depresiunii Subcarpatice, prezentînd un relief de dealuri care în partea de N a regiunii ating înălțimi de 500—550 m (D. Poenița, D. Muierii,

¹⁾ Lucrările și probele de teren au fost urmărite de geologii: ELBODOR GHENOTU, SILVIU MIHAIL, IOANA GĂVĂNESCU-MACAVEI, NADEJDA STOIAN, ANGELA SOTIRESCU, GH. IONESCU.



D. Ilaciului), iar în partea de S de 336—450 m (D. Cionți, D. Marcii). Aceste dealuri, orientate NW—SE, sînt separate prin văi abrupte care, dînd naștere la diferențe mari de nivel, creează regiunii un aspect accidentat.

În afară de rîurile principale Gilort și Olteț, regiunea este străbătută de la E către W de V. Poenița, V. Amaradiei, V. Strîmba, V. Ezerului, V. Ilaciului

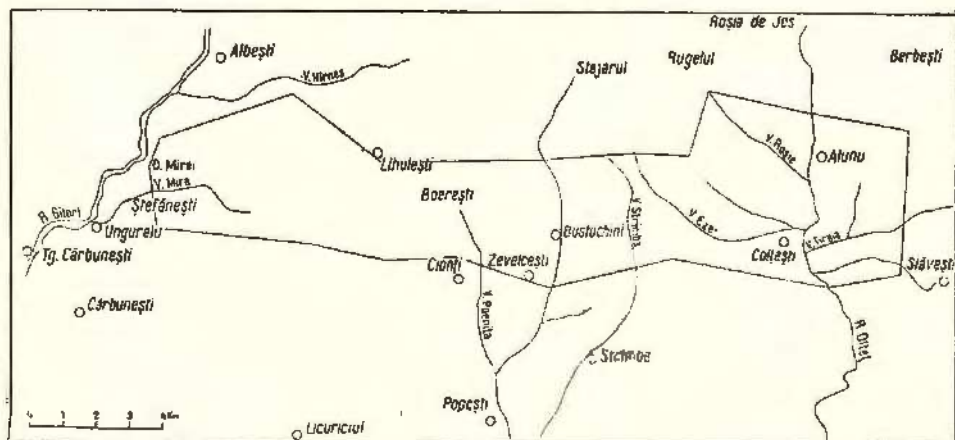


Fig. 1. — Schiță cu delimitarea suprafeței explorate între V. Gilortului — V. Târșia.

și V. Târșia, cu direcția de curgere N—S, care colectează apele tuturor pîraielor și viiturilor ce împînzesc perimetrul explorat.

Date istorice cu privire la studiul geologic al regiunii. Pliocenul din Oltenia și zăcămintele de lignit din această formațiune au constituit în timp obiectul a numeroase studii.

Astfel, IONESCU-ARGETOAIA (4, 5), în lucrarea sa asupra Pliocenului din Oltenia, publicată în 1911, arată că Ponțianul este acoperit de depozite daciene, astfel că ivirile sporadice de depozite ponțiene se întîlnesc rar și numai pe văile unde apele au erodat mai adînc. În aceeași lucrare autorul separă depozitele ponțiene în următoarele orizonturi:

- a) Un orizont inferior marnos cu *Congerina rhomboidea* și *Cardiacee*.
- b) Un orizont superior nisipos cu intercalații de gresii și cu fragmente de *Dreissenii* și *Cardiacee*.

Descriind depozitele daciene întîlnite în cîteva puncte pe V. Amaradia, autorul arată că acestea sînt constituite din nisipuri și marne nisipoase cu intercalații de lignit și consideră ca limită superioară a Dacianului stratul de lignit situat deasupra orizontului superior fosilifer cu *Viviparus bifarcinatus*.



Ulterior, H. GROZESCU, în anul 1924, ocupându-se de zăcămintele de lignit pliocene din Oltenia, arată că în bazinul Amaradia cărbunele apare intercalat în depozite daciene sub forma unor strate a căror continuitate poate fi urmărită din V. Hirnea pînă în V. Oltețului și a căror grosime variază între 3—4 m (2).

Studii mai recente ale unei părți din perimetrul explorat au fost executate de MIRCEA ILIE (3) în anul 1949 în regiunea Ștefănești — Roșia — Alunul, Ciocadia, și de I. BARBU (1) în anul 1953 în regiunea Roșia — Igoi — Cornățel — Turcești.

SCURTĂ CARACTERIZARE GEOLOGICĂ A REGIUNII

A) STRATIGRAFIA

În alcătuirea geologică a regiunii explorate se deosebesc următoarele etaje: Pontian, Dacian, Levantin și Cuaternar.

Pontianul nu apare la zi în cuprinsul zonei cercetate, ci mult mai la N, în regiunea Negoești—Hirnea, sub forma unei fișii înguste.

MIRCEA ILIE, care a studiat aceste depozite pontiene, arată că la Negoești, unde apar atît pe V. Negoeștilor cît și pe văile afluenților săi Faurul și Gevria, sînt constituite din argile și marne cenușii cu numeroase fragmente de *Congeria rhomboidea* și Cardiacee mici cu scoica groasă din grupul *Didacna*.

În V. Gevria, pe lîngă argilele descrise apar și gresii friabile ruginii.

În V. Hirnea același autor descrie Pontianul format din argile cenușii-negriceoase, care prin expunere devin ruginii sau albicioase, cu intercalații de nisipuri feruginoase în grosimi variabile între 0,10—1,00 m. Argilele conțin rare fosile reprezentate prin *Congeria rhomboidea* și *Didacna subcarinata*.

În partea de NE a bazinului Amaradia, în apropiere de satul Igoi, în malul drept al Oltețului, I. BARBU a găsit depozite pontiene la zi formate din nisipuri cu intercalații de gresii, în care apar următoarele fosile: *Hydrobia vitrella* BRUS., *Neritina* sp., *Congeria* sp., *Hydrobia spicula* SABBA, *Neritina ștefănescui* FONT., *Gyraulus rumanus* WENZ, *Prosodacna rumana* FONT., *Monodacna pseudoplicatilis* BARB., *Dreissena polymorpha* PALL., *Dreissena rumana* SABBA, *Pontalmyra placida* SABBA.

În regiunea explorată Pontianul ne este cunoscut numai din forajele de referință, care au avansat prin depozite pontiene maximum 200 m. În aceste sondaje Pontianul este alcătuit la partea superioară dintr-un complex nisipos cu intercalații de marne nisipoase și gresii, gros de cca 100 m, iar sub acesta,



din marne cenușii-verzui compacte sau nisipoase. În nisipurile, gresiile și marnele ponțiene recuperate din sondaje au fost identificate următoarele forme fosile:

Hydrobia vitrella BRUS.
Neritina sp.
Dreissena sp.
Prosodacna rumana FONT.
Dreissena rumana SABBA
Congerina rhomboidea HOERN.
Monodacna sp.
Didacna subcarinata. DESH.

Grosimea depozitelor ponțiene străbătute de foraje variază între 30—200 m. Cu nici un sondaj nu s-a putut atinge limita Ponțian — Meoțian.

Dacianul. Depozitele daciene apar la zi sub forma unei fișii continue între V. Gilortului — V. Tăria și sînt așezate normal peste complexul nisipos-marnos ponțian.

Aceste depozite, foarte bine dezvoltate în toată regiunea explorată, au fost traversate de toate forajele executate. Grosimea lor cunoscută din sondaje este de cca 350 m; ele sînt alcătuite din două orizonturi.

a) Un orizont inferior nisipos, format din nisipuri cenușii micacee, uneori fin marnoase, care reprezintă Dacianul inferior și a cărui grosime este de cca 150 m.

Acest orizont inferior al Dacianului se termină la partea superioară printr-un puternic banc fosilifer lumașelic format din nisipuri uneori argiloase sau argile nisipoase cu numeroase forme de:

Dreissena polymorpha PALL.
Dreissena rimestiensis FONT.
Viviparus achatinoides DESH.
Viviparus ștefănescui SABBA
Viviparus bifarcinatus BIELZ
Melanopsis sp.
Neritina rumana SABBA
Prosodacna rumana FONT.
Prosodacna haueri COB.
Stylodacna heberti COB.
Psilunio craiovensis TOURN.



Acest strat fosilifer a constituit în lucrările de foraje un foarte bun reper, marcînd ieșirea din complexul cărbunos și limita dintre depozitele Dacianului inferior și cele ale Dacianului superior.

b) Un orizont superior al Dacianului, gros de 160—200 m, alcătuit din argile nisipoase, argile compacte colorate de la cenușiu-verzui pînă la negru, cu intercalații de nisipuri argiloase și nisipuri friabile cenușii, gălbui, micacee, în bancuri a căror grosime ajunge uneori pînă la 10 m. Acest orizont are la partea superioară un strat fosilifer reper format din argile nisipoase sau argile compacte vinete, negricioase, cu numeroase forme de *Vivipare* și *Unionizi*. În orizontul superior al Dacianului sînt cuprinse aproape toate stratele de lignit care alcătuiesc complexul cărbunos din regiune.

În argilele și nisipurile daciene I. BARBU găsește în partea de NE a perimetrului cercetat pe văile Roșia, Tăria, Drăcoia, Lespezi și pe versantul vestic al Dealului Roșu numeroase forme fosile din care cele de mai jos au fost întilnite și în sondele de explorare: *Viviparus woodwardi* BIELZ, *Bulimus brusinae* SABBA, *Hydrobia grandis* COB., *Hydrobia spicula* SABBA, *Prosodacna munieri* SABBA, *Prosodacna sturi* COB., *Prosodacna stenopleura* SABBA, *Prosodacna orientalis* SABBA, *Pontalmyra constanțiae* SABBA, *Limnium rumanum* TOURN. *Psilonia craiovensis* TOURN.

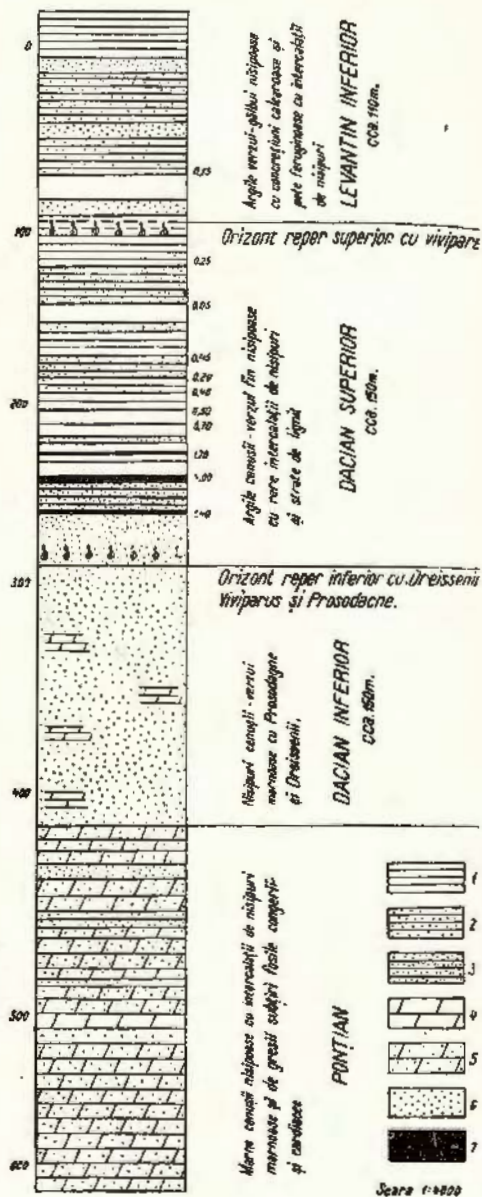


Fig. 2. — Profilul geologic tip al regiunii V. Gilortului — V. Tăria.

1, argilă compactă; 2, argilă fin nisipoasă; 3, argilă nisipoasă; 4, marnă compactă; 5, marnă fin nisipoasă; 6, nisip; 7, cărbune.



Levantinul. La partea superioară a Dacianului sondajele au întâlnit un pachet de argile verzui, gălbui-roșcate sau vinete, fin nisipoase și nisipoase, cu concrețiuni calcaroase și pete feruginoase, cu intercalații de nisip roșcat fin sau grosier. La partea inferioară a acestui complex, la cca 10 m deasupra stratului-reper superior care marchează intrarea în Levantin, sondajele au întâlnit 1—2 intercalații discontinue de lignit, a căror grosime variază între 0,05—0,30 m.

Depozitele levantine străbătute de sondaje au o grosime de 80—120 m (fig. 2).

Cuaternarul este reprezentat în regiune prin depozite de terasă, aluviuni și sol.

B) TECTONICA

Atît prospecțiunea la zi cît și corelarea datelor obținute prin sondajele de explorare duc la concluzia că în regiunea cercetată nu există deranjamente tectonice importante, ci numai ușoare ondulări locale ale depozitelor daciene și ale stratelor de lignit prinse în ele.

Direcția stratelor de cărbune este aproximativ E—W, cu înclinări de 5° spre S.

STRUCTURA GEOLOGICĂ A ZĂCĂMÎNTULUI

Pe baza datelor obținute din sondajele executate în zona cuprinsă între V. Gilortului și V. Tăria s-a putut stabili următoarea succesiune stratigrafică a depozitelor daciene pe o grosime de cca 350 m:

În bază, Dacianul este reprezentat printr-un pachet nisipos alcătuit din nisipuri friabile de culoare cenușie-verzuie, micacee, cu rare intercalații de nisipuri marnoase; grosimea acestui pachet este de cca 150 m.

În aceste nisipuri se întâlnesc uneori porțiuni în care fosilele sînt mai abundente, dînd rocii aspect de lumașel.

Prima intercalație din acest lumașel, întâlnită la partea superioară a orizontului nisipos și care marchează limita dintre Dacianul inferior și cel superior, fiind considerată în lucrările de explorare ca strat-reper inferior, se caracterizează prin abundența formelor fosile în care predomină Dreissenile și mai puțin abundente Vivipare, Neritine, Stylodacne și Prosodacne.

Peste aceste nisipuri urmează Dacianul superior, alcătuit din argile cenușii nisipoase și argile compacte cu intercalații de nisipuri friabile, care apar între argile sub formă de pachete cu grosimi de cca 10 m.

În baza orizontului argilos nisipos, la cca 20 m deasupra stratului-reper inferior, s-a întâlnit primul complex cărbunos în grosime de cca 30 m, alcătuit



din trei strate de cărbune exploatabile, denumite în lucrările de explorare stratul I, II și III, separate prin argile nisipoase și nisipuri.

Acoperișul complexului cărbunos este format din argile nisipoase cenușii, vinete sau negricioase, iar culcușul din nisipuri cenușii friabile, fine, sau din argile nisipoase cenușii-negricioase.

Deasupra primului complex cărbunos urmează un pachet de cca 20 m de argile nisipoase și compacte cenușii-verzui, cu intercalații de nisipuri friabile sau argiloase, peste care urmează al doilea complex cărbunos, format din cinci — opt intercalații de cărbune, cu grosimi medii variind între 0,05—0,70 m, separate prin argile cenușii-negricioase cu *Viviparus*, *Unio* și *Hyriopsis*, în alternanță cu nisipuri cenușii friabile sau argiloase.

Partea superioară al celui de al doilea complex cărbunos este delimitată de stratul-reper superior, alcătuit din argile nisipoase cenușii cu numeroase *Vivipare*.

În baza depozitelor levantine, la cca 15 m deasupra stratului-reper superior care marchează limita Dacian — Levantin, s-au întâlnit sporadic una — două intercalații de cărbune discontinui, cu grosimi ce variază între 0,05—0,30 m.

Existența cărbunelui în zona cuprinsă între Valea Gilortului la vest și Valea Tăria la E, a fost semnalată de numeroasele iviri de lignit desvelite prin eroziune, pe aproape toate văile care străbat regiunea. Astfel, la N de linia Magheru, în văile pîraielor ce se varsă în V. Hîrnea, aparițiile de lignit se înșiruie pe o distanță de cca 4 km. În această regiune cărbunele a fost exploatat încă din anul 1947 prin galeriile de la punctele Ursoaia, La Peri și Cîrstoia.

La S de V. Negoștilor apare în afloriment un strat de lignit ce se prelungește spre E pe o lungime de peste 2 km, avînd caractere asemănătoare cu cel din V. Hîrnea și o grosime medie de cca 2,50 m.

La W de comuna Poenița, în malul unui mic afluent al Piriului Poenița, a fost întâlnit deasemenea aflorimentul unui strat de cărbune intercalat între argile cenușii nisipoase.

Pe V. Amaradia, la intrarea în comuna Poiana Seciurile, apar în afloriment două intercalații de lignit cu grosimi de 0,30 și 0,50 m, separate prin argile vinete-negricioase, iar în acoperișul cărbunelui se observă un orizont fosilifer aproape lumașelic foarte bine păstrat, alcătuit din numeroase *Vivipare* strivite, prinse în argile nisipoase cenușii (fig. 3.)

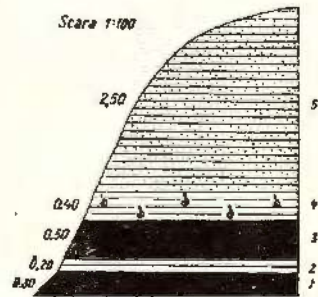


Fig. 3. — Valea Amaradii. Punctul podul Poiana Seciurile. 1, lignit; 2, argilă neagră; 3, lignit; 4, argilă lumașelică cu *Viviparus bifarcinatus*; 5, argilă cenușie nisipoasă.



Pe Piriul Brezoaia, afluent al râului Amaradia, unde cărbunele apare datorită eroziunii chiar în firul văii, stratul de lignit are în acoperiș argile compacte negricioase, peste care se așează nisipuri cu structură tipică încrucișată, marne fin nisipoase, argile compacte negricioase, argile fin nisipoase cu Vivipare și

Unionizi, nisipuri cu intercalații de argile compacte vinete-cenușii și argile negricioase (fig. 4).

De aici spre E, pînă aproape de V. Oltețului, terenul împădurit împiedecă urmărirea aflorimentelor stratului de cărbune, a cărei prezență ne este totuși semnalată prin apariția blocurilor izolate de lignit întâlnite pe V. Strîmba, V. Ezerului și V. Ilaciului.

La E de V. Oltețului I. BARBU semnalează iviri de cărbuni pe V. Roșia, unde într-o deschidere au fost întâlnite opt intercalații de lignit cu grosimi cuprinse între 0,15—0,40 m, separate prin marne nisipoase și nisipuri.

Pe V. Tăria, în extremitatea estică a zonei explorate, ivirile de cărbune întâlnite au grosimi cuprinse între 0,30—1,50 m, sterilul dintre strate fiind format din marne compacte, marne nisipoase și nisipuri, întregul complex avînd direcția N 72° W, cu o înclinare de 11° SW.

Unele din aceste iviri de cărbune prezintă aflorimentele strater principale I, II și III din complexul cărbunos inferior, singurele strate exploatabile și core-

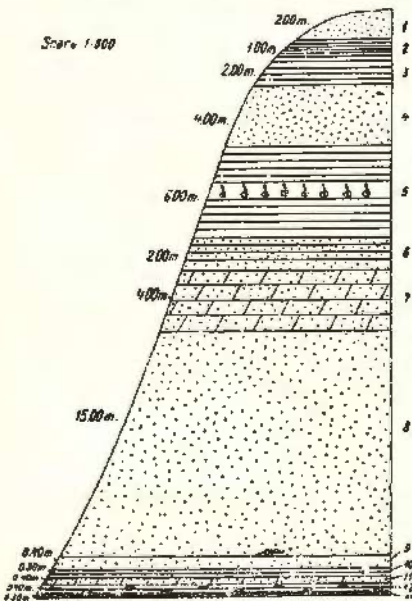


Fig. 4. — Valea Brezoaia. Punctul La Rîpi.

1, nisip galben; 2, argilă neagră compactă; 3, argilă cenușie verzuie; 4, nisip cenușiu gălbui; 5, argilă compactă cenușie cu pete negricioase cu Unionizi; 6, argilă gălbuie nisipoasă; 7, marnă cenușie nisipoasă; 8, nisip cenușiu cu structură încrucișată; 9, nisip negricios; 10, argilă negricioasă; 11, marnă cenușie fin nisipoasă; 12, argilă negricioasă cărbunoasă; 13, cărbune.

labile pe tot cuprinsul zonei explorate.

Alcătuirea petrografică a acestor strate este următoarea:

Stratul I cărbune întâlnit în foraje la cca 18—20 m deasupra stratului fosilifer-reper inferior cu Dreissenii, are grosimi cuprinse între 0,18 m (sondajul 18019) și 3,50 m (sondajul 16401, 18060) și se prezintă fie compact, fie alcătuit din 2—5 intercalații de cărbune, separate prin argile cenușii-negricioase, mai rar prin nisipuri.

Grosimea întregului pachet argilos cărbunos în care este cuprins stratul I cărbune variază între 1,20 m (sondajul 16416) și 6,00 m (sondajul 18054).



Acoperișul acestui strat de cărbune este format din argile cenușii fin nisipoase, iar culcușul din nisipuri cenușii friabile sau din argile nisipoase.

Stratul II, situat la 2—7 m deasupra stratului I de cărbune, separat de acesta prin argile nisipoase sau prin nisipuri, apare cu grosimi recuperate cuprinse între 1,50 m (sondajul 18055) și 5,80 m (sondajul 18048).

Acest strat se prezintă în general compact, mai rar format din 2—6 intercalații de cărbune cu grosimi cuprinse între 0,06—2,95 m, separate prin intercalații de argile cenușii-negricioase, nisipoase.

Grosimea întregului pachet argilos cărbunos în care este cuprins stratul II variază între 2,00 m (sondajul 16412) și 9,00 m (sondajul 18017).

Acoperișul acestui strat este alcătuit din argile cenușii sau negricioase, compacte sau nisipoase, cu intercalații de nisipuri friabile, iar culcușul din argile foarte nisipoase sau nisipuri cu bobul fin.

În partea de E a perimetrului explorat, în apropiere de riul Olteț, în culcușul stratului II, argilele sînt în parte înlocuite prin marne nisipoase cenușii-negricioase.

Stratul III, întîlnit la 4—10 m deasupra stratului II, este separat de acesta printr-un pachet de argile nisipoase și nisipuri cu grosimi cuprinse între 0,50—2,98 m. Acest strat se prezintă de cele mai multe ori alcătuit din două—nouă intercalații de cărbune cu grosimi cuprinse între 0,30—2,45 m, separate prin intercalații de steril formate din argile compacte sau nisipoase. Grosimea întregului complex argilos cărbunos în care este cuprins stratul III variază între 0,80—5,00 m.

Acoperișul stratului este alcătuit fie din argile cenușii, nisipoase sau compacte, fie din marne cenușii nisipoase, iar culcușul din argile cenușii nisipoase (pl. I). Deasupra stratului III de cărbune, în pachetul argilos nisipos delimitat la partea superioară de orizontul reper fosilifer se intercalează încă patru pînă la șapte strate de cărbune, a căror grosime nu depășește însă 0,80 m.

Din corelarea acestor strate de cărbune pe tot cuprinsul suprafeței cercetate se observă următoarele:

1. Sterilul care desparte stratele principale de cărbune are grosimi variabile, strîns legate de natura rocilor care îl constituie. Datorită acestui fapt, în jumătatea vestică a perimetrului cercetat între V. Gilortului și V. Amaradia, stratul II de cărbune prezintă ondulări foarte accentuate, depărtîndu-se pînă la 15 m de stratul I atunci cînd în sterilul dintre ele predomină nisipurile, sau apropiindu-se pînă la 2 m cînd acest steril este format din argile.

În jumătatea estică a perimetrului cercetat la E de V. Amaradia, distanța dintre stratele de cărbune este aproape constantă, intercalațiile de steril dintre ele fiind alcătuite numai din argile.

2. Grosimea stratului II de cărbune se menține aproximativ aceeași pe tot cuprinsul suprafeței explorate, cu o ușoară tendință de îngroșare spre E, pe



cînd stratele I și III prezintă variații importante de grosime, de la intercalații de 0,30 m pînă la stratele de 3,00 m.

3. Stratele I, II și III de cărbune, care apar, așa cum am arătat, în baza Dacianului superior, formează obiectivul principal al unor eventuale lucrări de exploatare, ele fiind singurele corelabile pe tot cuprinsul zonei explorate și prezintă în medie grosimi mai mari de 0,80 m (pl. II).

4. Între rîurile Gilort și Amaradia, direcția stratelor se menține E—W, cu înclinații de 5° spre S, pentru ca în apropiere de Riul Amaradia, în partea de NE a regiunii, orientarea stratelor să devină N 30°—40° E, cu căderi de 5°—10° spre SE.

CARACTERISTICA HIDRÔGEOLOGICĂ A ZĂCĂMÎNTULUI

În zăcămîntul de lignit conturat prin sondaje de explorare între V. Gilortului și V. Tăria, s-au executat în anul 1952 patru sondaje speciale pentru determinarea numărului, adîncimilor și debitelor stratelor de apă, și anume sondajele 7945, 7946, 7947 și 7958.

La toate aceste sondaje s-a făcut electro-carotajul și apoi au fost tubate în vederea executării probelor de apă, pentru care s-a întocmit un program de perforare, care însă nu s-a putut executa din lipsa aparatului necesare.

La sondajele 7936 și 7939 din lunca Gilortului s-au produs puternice manifestațiuni de apă în timpul forajului.

Astfel s-a întîlnit la sondajul 7936, la adîncimea de 42,37 m, un strat aquifer cu un debit de 2 vagoane/oră, iar la sondajul 7939 s-au întîlnit două strate aquifere unul la adîncimea de 47,58 m cu un debit de 700 litri/oră și altul la adîncimea de 96,56 m cu un debit de cca 9 vagoane/oră.

În partea de E a regiunii s-au mai produs manifestațiuni de apă în timpul forajului la încă patru sondaje fixate pe un profil cu direcția NW—SE, situate de-a lungul Văii Oltețului.

Debitul măsurat la sondajul 18045 de pe acest profil la adîncimea de 102 m a fost de 1200 litri/oră.

S-au semnalat deasemeni pierderi importante de noroi în timpul forajului la intrarea în stratul III de cărbune, la un mare număr de sondaje.

CARACTERISTICILE CALITATIVE ȘI TEHNOLOGICE ALE CĂRBUNELUI

Analizele fizico-chimice ale cărbunelui din stratele principale întîlnite prin sondajele de explorare executate în regiunea dintre Valea Gilortului și Valea Tăria, arată o putere calorifică maximă cuprinsă între 2206—3911 kcal/kg, o putere calorifică minimă variind între 1796—3585 kcal/kg și un conținut în cenușe de 9,2—29,4%.



LUCRĂRI DE EXPLORARE GEOLOGICĂ

În cursul anilor 1950—1957 au fost executate în zona dintre V. Gilortului și V. Tăria un număr de 210 foraje și redeschise trei lucrări miniere vechi: galeria Cîrstoiaia, La Peri și Ursoaia.

Lucrările de explorare au început prin redeschiderea celor trei galerii amintite și prin deschiderea prin săpături la zi a aflorimentelor din punctele Pîriul cu Cruci și Viile Bătrîne.

Lucrările de redeschidere în galeria Ursoaia și La Peri au fost terminate în cursul anului 1950, iar în galeria Cîrstoiaia au continuat pînă în februarie 1951.

Galeria Ursoaia a avansat 140 m pe înclinarea stratului de cărbune, profilul frontului menținîndu-se următorul pe toată lungimea galeriei: în culcuș 1,00 m cărbune, apoi 0,40 m argilă cenușie și 0,80 m cărbune.

La 140 m de la gură, în tavanul galeriei a apărut acoperișul stratului de cărbune format din argile negre. În acest punct frontal de lucru avea următorul profil de la tavan spre vatră: 0,20 m argilă neagră, 1,00 m cărbune, 0,40 m argilă cenușie și 0,80 m cărbune.

Din galeria principală s-a construit la m 42 o galerie direcțională stînga, care a avansat 42 m, iar la m 65 o direcțională dreapta, care a avansat 35 m.

Tot din galeria principală, la m 140 s-a construit o nișă stînga lungă de 4,70 m, din care s-a săpat un puț orb de 3,08 m, care a avansat 3,30 m în cărbune și 0,50 m în nisipurile din culcușul stratului de lignit.

Lucrările executate în galeria Ursoaia în cele două laterale și în puț, ne dau următorul profil stratigrafic al complexului cărbunos în această zonă: 3,90 m cărbune, 0,40 m argilă cenușie negricioasă, 1,00 m cărbune, avînd în acoperiș argile cenușii nisipoase și în culcuș nisipuri friabile cenușii.

Galeria La Peri a avansat 59 m pe înclinarea stratului de cărbune alcătuit din: 1,00 m cărbune, 0,50 m argilă cenușie nisipoasă, 0,70 m cărbune.

Profilul frontului s-a menținut cam același pe toată lungimea galeriei.

Galeria Cîrstoiaia a avansat 87 m pe înclinarea stratului de cărbune. Din galeria principală s-a construit o galerie direcțională stînga la m 21, care a avansat 21 m, și la m 61 un suitor cu o înclinare de 45° care a avansat prin acoperișul complexului cărbunos format din argile vinete nisipoase cu intercalații de nisipuri. La m 85, dintr-o nișă dreapta de cca 3,80 m s-a săpat un puț orb de 3,80 m și un suitor de 2,30 m.

Lucrările executate în galeria Cîrstoiaia au pus în evidență întregul complex cărbunos din această zonă, format din patru intercalații de lignit cu grosimi

de 0,25—2,55 m, în total 4,80 m cărbune. Acoperișul și culcușul cărbunelui sînt alcătuite din nisipuri friabile.

Prin lucrările executate în galerii și prin săpăturile la zi, a fost pus în evidență un strat de cărbune cu grosimi cuprinse între 4,20—4,80 m.

Apreciind că regiunea prezintă interes economic, Comitetul Geologic a trecut la explorarea în extindere spre S de lucrările miniere din V. Hîrnea, executînd un sondaj de referință 17901 situat la cca 850 m SW de galeria Cîrstoiaia.

Din acest punct s-au dezvoltat apoi în cursul anilor 1950—1957 o rețea de foraje situate pe profile orientate aproximativ N—S, distanța dintre două profile fiind de 800—1000 m, iar cea dintre două sondaje de pe același profil de 500—1000 m.

Au fost executate în total în cursul acestor ani 210 sondaje conturînd un perimetru care se întinde pe o lungime de cca 22 km, între Rîul Gilort la W și P. Tăria la E și pe o lățime medie de cca 3,5 km.

Prin sondajele de explorare executate s-a stabilit în primul rînd succesiunea stratigrafică a Pliocenului din regiune și în al doilea rînd s-au conturat importante rezerve de lignit.

CALCULUL REZERVELOR

Pe baza rezultatelor obținute din sondajele de explorare executate în cursul anilor 1950—1957 în zona cuprinsă între V. Gilortului în W și V. Tăria în E, s-a delimitat o suprafață purtătoare de cărbune de 76.606.077 m².

Calculul acestei suprafețe s-a făcut prin metoda poligoanelor a profesorului A. K. BOLDIREV.

Pe baza grosimilor de cărbune întîlnit de fiecare sondaj în parte, grosimi raportate la suprafețele poligoanelor respective, au fost calculate rezerve de două categorii: rezerve C_1 și rezerve C_2 .

Rezervele C_1 au fost calculate pentru stratele principale de cărbune corelabile I, II și III atunci cînd grosimea recuperată a fiecăruia din aceste strate depășea 0,80 m.

Pentru aceleași strate, acolo unde grosimea lor recuperată era sub 0,80 m ca și pentru toate celelalte intercalații superioare de cărbune neexploatabile și necorelabile, au fost calculate rezerve C_2 .

Greutatea volumetrică a cărbunelui a fost considerată 1,2.



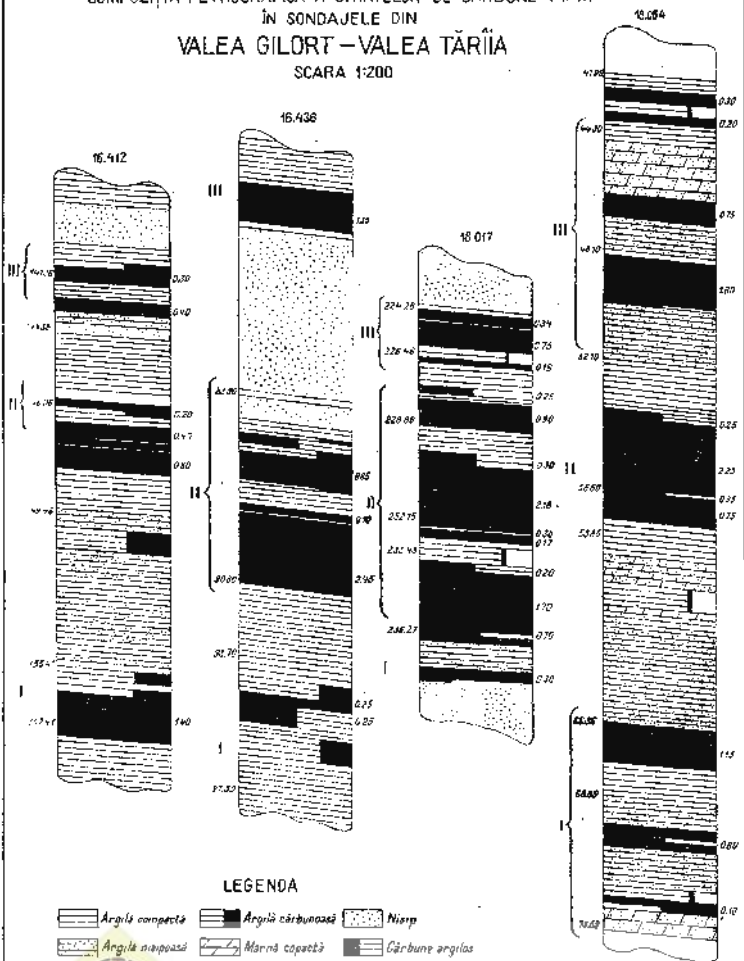
BIBLIOGRAFIE

1. BARBU I. Raport de activitate asupra campaniei de lucru din vara anului 1953. Arhiva Comitetului Geologic.
2. GROZESCU H. Zăcămintele de lignit din Pliocenul Olteniei. *Inst. Geol. Rom. St. Tech. Econ.* Vol. III, f. 4 București.
3. ILIE D. MIRCEA. Raport geologic asupra posibilităților de exploatare din regiunea cuprinsă între Valea Gilortului și Valea Oltețului. 1949.
4. IONESCU-ARGETOAIĂ. Orizontarea etajului pontic și limita lui superioară și inferioară în Oltenia. *D. de S. Inst. Geol. Rom.* Vol. IV. București.
5. — Pliocenul din Oltenia. *An. Inst. Geol. Rom.* Vol. VIII. București, 1914.
6. CĂRĂC DAN-SEBASTIAN și IONESCU GH. Raport geologic asupra lucrărilor de explorare prin foraje executate în șantierul Cărbunești—Amaradia—Olteț între V. Ezerului și V. Oltețului 1956.
7. POPOVICI VIORICA. Raport geologic asupra lucrărilor de foraje executate la Cărbunești, în anii 1950—1953.
8. SOTIRESCU ANGELA. Raport geologic asupra lucrărilor de explorare prin foraje în șantierul Cărbunești. 1954.
9. — Raport geologic asupra lucrărilor de explorare prin foraje executate în șantierul Cărbunești—Amaradia. 1955.



Institutul Geologic al României







A. SOTIRESCU
 COMPOZIȚIA PETROGRAFICĂ A STRATELOR DE CĂRBUNE I-II-III
 ÎN SONDAJELE DIN
 VALEA GILORT - VALEA TĂRII
 SCARA 1:200



Institutul Geologic al României

A. SOTIRESCU
 SECȚIUNI TRANSVERSALE
 PRIN ZĂCĂMÎNTUL DE LIGNIT
 CĂRBUNESTI TĂRIIA
 SCARA 1:20.000

LEGENDA

-  Marnă
-  Marnă nisipoasă
-  Argilă
-  Argilă nisipoasă
-  Aluviu
-  Complex carbunesc



Institutul Geologic al României

EXPLORĂRI GEOLOGICE PENTRU CĂRBUNI ÎNTRE OTĂSĂU ȘI CERNIȘOARA (OLTENIA)

DE

D. CĂRĂC

Explorarea stratelor de cărbuni cuprinse în depozitele Dacianului dintre Valea Otăsău și Valea Cernișoara a fost făcută de către Comitetul Geologic prin Intreprinderea de Stat pentru Explorări Miniere, în anii 1953—1955.

Scopul urmărit a fost stabilirea prin foraje de mică adâncime a numărului și grosimii stratelor și determinarea rezervelor de cărbune.

S-a urmărit deasemeni, prin câteva foraje mai adânci, succesiunea stratigrafică a Pliocenului superior.

OROHIDROGRAFIA

Zona explorată este situată în partea de NE a Depresiunii Getice, fiind cuprinsă între Valea Otăsău la est și Valea Cernișoara la vest (fig. 1).

Stațiile de cale ferată cele mai apropiate sînt Băbeni (cca 15 km) și Slăvitești (cca 25 km), de pe linia principală București — Piatra Olt — Sibiu. Căile rutiere de acces pentru regiunea explorată se desprind din șoseaua națională ce urmează cursul Văii Oltului și urmăresc cursurile apelor ce taie aproape transversal zăcămintul. Aceste ape sînt, de la est la vest, următoarele: Otăsău, Bistrița, Luncavăț și Cernișoara.

Regiunea prezintă un peisaj morfologic deluros, cu altitudini ce variază între 280—550 m, caracterizat prin numeroase suprafețe structurale avînd panta abruptă spre NW, iar partea domoală spre SE. Acest peisaj este determinat de structura monoclină a regiunii și de caracterul litologic al depozitelor.

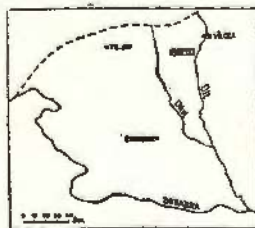


Fig. 1. — Poziția geografică a regiunii explorate.



Zăcămintul este străbătut de o linie ferată industrială, ce urmează cursul Văii Bistriței și leagă gara Băbeni de exploatarea forestiere din zona Horezu prin localitățile Frințești — Genuneni — Folești.

ISTORICUL CERCETĂRILOR

Primele lucrări de punere în valoare a lignitului din regiune au fost făcute de localnici, încă din anii 1902—1904, în zona Văii Luncavăț.

În anul 1906 se sapă primele galerii la Cucești, pe Valea Bătoaia și Valea Dracului, sub conducerea ing. MUREȘANU. Tot acesta dirijează și lucrările din 1920—1930. Galeriae sînt însă părăsite din motive necunoscute, lucrările fiind reluate apoi abia în 1946—1950 de către Comitetul Provizoriu al jud. Vîlcea, care deschide o galerie în Valea Badei (Dracului).

În anul 1950 lucrările sînt preluate de către Ministerul Gospodăriei Comunale și Industriei Locale.

În prezent, lucrările din Valea Badei sînt continuate de către Intreprinderea Raională Steaua Roșie, fiind reprezentate prin trei galerii direcționale de coastă. Extragerea cărbunelui se face prin abataje-cameră între zona de afloriment și galerii.

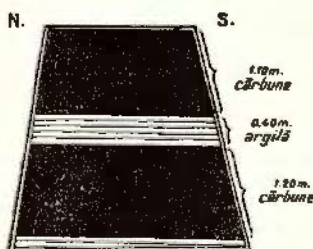


Fig. 2. — Frontul galeriei 3 din Valea Badei.

În fronturile de lucru se poate constata că stratul de cărbune exploatat, stratul I, gros de 2,30—2,70 m, este separat de o intercalație de argilă vînată în grosime de 0,40—0,70 m. Stratul are o înclinare de 6°—8° către sud și prezintă, atît în culcuș cît și în acoperiș, argile cenușii nisipoase (fig. 2).

Depozitele pliocene din Depresiunea Getică au făcut obiectul multor lucrări științifice.

Numeroși cercetători s-au ocupat cu această problemă încă din anul 1949, dîndu-ne date cu privire la Pliocenul din Oltenia. Dintre aceștia vom cita numai pe aceia care se ocupă îndeaproape și cu stratele de cărbuni din regiunea explorată.

IONESCU-ARGETOAIA (7), studiind depozitele pliocene din Oltenia, remarcă în regiunea explorată absența la zi a Pontianului, absență datorită fie faptului că depozitele daciene stau transgresiv peste cele pontiene, fie unei exondări a acestei regiuni în timpul depunerii Pontianului și socotește Roșia de Amaradia ca fiind ultima localitate spre est din Oltenia, pînă la care se întîlnesc depozitele pontiene și că « de aici spre est în tot jud. Vîlcea Pontianul nu mai apare, iar depozitele daciene repauzează direct și uneori concordant pe depozitele meoțiene » (pag. 306).



Depozitele daciene sînt formate din marne vinete mai mult sau mai puţin nisipoase, nisipuri şi gresii moi şi strate de lignit. ARGETOAIA deosebeşte două faciesuri, unul nisipos, cu *Psilodonți* şi *Unionizi*, la partea superioară şi unul marnos, cu *Congerii*, la partea inferioară. După el, aceste depozite, a căror grosime maximă este de cca 200 m, ocupă toată suprafaţa explorată.

H. GROZESCU publică în anul 1924, lucrarea sa asupra zăcămintelor de lignit din Oltenia (5) şi arată că cea mai mare parte a acestor zăcămintele sînt cuprinse în stratele Dacianului. Zăcămintele de cărbuni din zona văilor Otăsău şi Cernişoara le atribuie exclusiv Dacianului. Aceste zăcămintele sînt socotite ca fiind alcătuite din două orizonturi suprapuse, formate fiecare din 1—2 strate şi despărţite prin 100—120 m de nisipuri şi marne (5, pag. 24).

Descriind o serie de aflorimente din bazinul jud. Vilcea, H. GROZESCU arată că grosimile cele mai mari de lignit apar în Valea Pineciştea (4 m) şi Valea Badei (8,40 m).

Cît priveşte depozitele ponţiene, acestea nu trec spre est de V. Olteţului (pag. 20).

C. STOICA şi E. SOVERTH (10) descriu între V. Luncavăt şi V. Govorei depozitele ponţiene sub forma unei benzi neregulate, dar continue, sînd transgresiv peste marnele verzi concreţionare ale Meoţianului superior sau chiar peste calcarele lumaşelice ale Sarmaţianului superior (bazinul Govorei). Ponţianul este format din nisipuri fine şi grosiere, uneori marnoase, cu intercalaţii de pietrişuri mărunte şi gresii subţiri cu numeroase forme de *Phyllicardium*, *Lymnocardium*, *Congerina*, *Didacna*, *Monodacna* şi *Valenciennius* şi reprezintă numai orizontul superior. Depozitele ponţiene prezintă mari variaţii de facies atît pe verticală cît şi longitudinal. În estul regiunii, în bazinul Văii Govorei, predomină un facies nisipos cu stratificaţie încrucişată, lentile de pietriş şi intercalaţii de gresii, ce denotă o sedimentaţie litorală, în timp ce spre vest, către V. Luncavăt, faciesul devine mai marnos, indicînd o sedimentare în regiune mai adîncă.

Depozitele daciene sînt în continuitate de sedimentare cu cele ponţiene şi cuprind două orizonturi.

Orizontul inferior, format dintr-un complex de marne foarte nisipoase şi micacee, nisipuri cu structura încrucişată şi prundiş, este neproductiv şi are o grosime de cca 200 m.

Orizontul superior, gros de cca 150 m, este format dintr-o alternanţă de nisipuri cenuşii şi marne nisipoase, marne cărbunoase şi strate de lignit. El are constant la partea superioară un lumaşel, în care se întîlnesc următoarele forme: *Viviparus bifarcinatus bifarcinatus* BIELZ, *Viviparus argesiensis* ŞTEFĂNESCU, *Melanopsis decollata* STOLICZKA, *Lithoglyphus acutus acutus* COB., *Hyriopsis krejci* WENZ, *Unio prominulus* ŞTEFĂNESCU, *Unio sturzae* COB., *Prosodacna*



(*Stylodacna*) *rumana* ȘTEFĂNESCU, *Stylodacna heberti* COB., *Dreissena polymorpha* PALLAS, *Dreissena rimestiensis* ȘTEFĂNESCU.

Limita Dacianului cu Levantinul este marcată de ultimul strat de lignit, peste care se întâlnește un lumașel cu *Viviparus bifarcinatus*.

Levativul apare concordant față de Dacian și discordant față de depozitele cuaternare. Este format dintr-un complex de marne vinete concreționare, alternând cu nisipuri marnoase galbene-verzui și bancuri de nisip grosier cu pietriș, și conține uneori și strate de lignit.

GEOLOGIA REGIUNII

STRATIGRAFIA

La alcătuirea geologică a regiunii ce a făcut obiectul lucrărilor de explorare, iau parte Cuaternarul și Pliocenul (Levantin, Dacian, Ponțian).

Pliocenul. Depozitele pliocene ocupă aproape în exclusivitate regiunea explorată dintre Otăsău și Cernișoara. Caracterile stratigrafice ale acestor depozite sînt următoarele:

Ponțianul. Depozitele ponțiene se extind în nordul regiunii explorate. Ele au fost întilnite și în cîteva foraje de referință. Sînt reprezentate la partea superioară printr-o alternanță de nisipuri cu marne nisipoase și intercalații subțiri de gresii, care stau pe un pachet de marne cenușii nisipoase, bogat fosilifere. Marnele conțin:

- Phyllicardium planum planum* DESH.
- Phyllicardium planum rumanum* WENZ
- Lymnocardium nobile* ȘTEFĂNESCU
- Lymnocardium subsquamulosum* ANDRUSOW
- Caladacna steindachneri* BRUS.
- Paradacna abichi* HOERNES
- Didacna subcarinata subcarinata* DESH.
- Monodacna pseudocatillus* B. DE MARNY
- Prosodacna (Stylodacna) sturi* COB.
- Dreissena polymorpha* PALLAS
- Congeria* sp.
- Lithoglyphus rumanus* WENZ
- Hyriopsis* sp.
- Hydrobia* sp.

la care se adaugă *Valenciennius annulatus* ROUSS., găsit în ivirile din V. Aninoasa (bazinul Bistriței). În afară de acestea, C. STOICA și E. SOVERTH (10) citează



în depozitele pontiene din bazinele Govorei și Otăsăului numeroase forme, printre care: *Valenciennius reussi* BRUS., *Paradacna retovski* ANDRUSOW, *Paradacna syrmiensis* HOERNES, *Dreissenomya aperta* DESH., *Lymnocardium okrugici* BRUS., *Lymnocardium baraci* BRUS., *Congeria subrhomboidea* ANDRUSOW, *Congeria subcarinata* DESH., *Congeria ramphophora* BRUS., *Congeria gundulici* BRUS., *Plagiodacna carinata* DESH., *Prosodacna fischeri* DESH., *Melanopsis decollata* STOL., *Hydrobia spicula* ȘTEFĂNESCU, *Hyriopsis pontilitoris* WENZ, *Neritina sundica* ANDRUSOW, precum și numeroase Lamelibranchiate și Gasteropode de talie mică.

D a c i a n u l. Este formațiunea purtătoare de cărbune din regiune. Depozitele Dacianului cuprind o bună parte din suprafața explorată. Ele se prezintă sub forma unei benzi care aflurează pe o lățime de 2500—3500 m. Se întinde

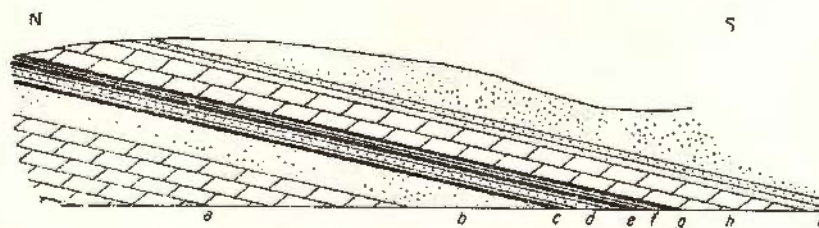


Fig. 3. — Profil în malul stâng al Văii Luncavăț lângă podul Cîrstănești.

din V. Oltului pînă în V. Oltețului, la sud de depozitele pontiene. De la est spre vest limita inferioară a Dacianului se poate urmări printre localitățile Șerbănești și Mînăstireni din V. Otăsău, Folești și Genuneni din V. Bistriței, Cîrstănești și Cucești din V. Luncavăț, Cireșul și Bălteni din V. Cernei, Alunul și Igoiul din V. Oltețului.

În succesiunea depozitelor daciene se pot distinge două orizonturi:

a) Orizontul inferior, format dintr-o alternanță de marne cenușii nisipoase și fin nisipoase cu nisipuri cenușii în general fine, rareori mai grosiere.

La partea inferioară a acestui orizont apar intercalații subțiri de gresii cenușii puternic micacee, a căror grosime nu depășește 30 cm, sub care se întîlnesc trei intercalații de cărbune, groase de 0,30—0,10—0,06 m, separate prin 0,35 m și 0,60 m argilă cenușie-vîntă nisipoasă. Acest pachet argilos-cărbunos a fost considerat ca fiind în baza Dacianului. El apare bine deschis în malul stîng al Văii Luncavăț, lângă podul de la Cîrstănești.

În baza deschiderii (fig. 3) se întîlnește un pachet marnos-nisipos, cenușiu-negricios, cu linii cărbunoase și conținînd numeroase exemplare de Prosodacne, Unionizi și Hydrobii (a). Peste acestea se așează cca 3 m de nisipuri



grosiere cenușii-gălbui, puternic feruginoase (*b*). La partea superioară aceste nisipuri devin negricioase și suportă o intercalație de cărbune de 0,06 m (*c*). Urmează un strat de 0,50 m nisip gresos cenușiu-verzui feruginos micaceu (*d*), care conține intercalații milimetrice de gips secundar, peste care se așează 0,10 m argilă ciocolatie cu puternice oglinzi de fricțiune, ce suportă la rândul ei o a doua intercalație de cărbune (*e*) mai mult xiloid, groasă de 0,10 m, care conține și ea intercalații milimetrice de gips secundar. În continuare urmează 0,30 m argilă cenușie concreționară, fin nisipoasă, micacee (*f*), ce suportă a treia intercalație de cărbune (*g*), groasă de 0,30 m, peste care se așează un pachet marnos-nisipos-micaceu, puternic fosilifer (*h*), cu intercalații de nisip cenușiu-gălbui, gros de cca 3 m. La partea superioară succesiunea se încheie cu nisipuri fosilifere gălbui și cenușii, feruginoase, avînd intercalații gresoase de 0,15—0,20 m, cu numeroare Monodacne (*i*).

IONESCU-ARGETOAIA (7) citează de aici următoarea faună: *Viviparus bifarcinatus* BIELZ, *Viviparus woodwardi* BRUS., *Melanopsis* sp., *Neritina* sp., *Bytina* sp., *Anodonta* sp., *Unio rumanus* TOURN., *Unio sturzae* COB., *Lithoglyphus* sp., *Dreissena rumana* ȘTEF., *Dreissena rimestiensis* FONT., *Prosodacna (Stylodacna) rumana* ȘTEF., *Prosodacna (Stylodacna) orientalis* ȘTEF.

Orizontul inferior al Dacianului se încheie cu un pachet de marne cenușii puternic fosilifere, uneori chiar lumașel, foarte bogat în genuri și specii. Acest pachet constituie un orizont-reper pentru întreaga regiune explorată, fiind întilnit în toate forajele executate.

Din acest orizont cităm:

- Viviparus bifarcinatus* BIELZ
- Viviparus woodwardi* BRUS.
- Viviparus rumanus* TOURN.
- Melanopsis decollata* STOL.
- Dreissena rumana* ȘTEF.
- Dreissena polymorpha* PALLAS
- Dreissena rimestiensis* FONT.
- Lithoglyphus* sp.
- Prosodacna (Stylodacna) orientalis* ȘTEF.
- Prosodacna (Stylodacna) rumana* ȘTEF.
- Prosodacna (Stylodacna) stenopleura* ȘTEF.
- Prosodacna (Stylodacna) sturi* COB.
- Prosodacna (Prosodacna) serena* ȘTEF.
- Stylodacna heberti* COB.
- Tylopoma* sp.
- Hydrobia syrmica* NEUM.



Hydrobia grandis COB.
Hydrobia sp.
Zagrabica reticulata ȘTEF.
Gyraulus rumanus WENZ
Emmericia jenkiana BRUS.
Theodoxus sp.
Unio rumanus TOURN.
Unio sturzae COB.
Hyriopsis krejci WENZ
 Ostracode

În afară de unele din acestea, I. BARBU (1) mai citează în depozitele daciene din V. Otăsău următoarele forme: *Viviparus achantinoides* DESH., *Viviparus Ștefănescui* SABBA, *Bullimus brusinae* ȘTEF., *Bullimus speciosus* COB., *Melanopsis esperiodes* ȘTEF., *Melanopsis bergeronni* ȘTEF., *Hydrobia spicula* ȘTEF., *Neritina quadrifarcinata* BIELZ, *Neritina rumana* ȘTEF., *Bithinia vucotinovi* TOURN., *Pyrgula incisa* FUCHS, *Paradacna munieri* ȘTEF., *Paradacna cobălcescui* FONT., *Paradacna haueri* COB., *Lymnocardium nobile* ȘTEF., *Psilunio craiovensis* TOURN., *Limnium rumanum* TOURN.

Grosimea totală a depozitelor orizontului inferior este de cca 250 m.

b) Orizontul superior, care cuprinde întreg complexul cărbunos explorat în regiune, este format dintr-o alternanță de argile compacte cenușii-verzui, fin nisipoase și nisipoase, foarte rar marne, nisipuri în general cu bobul fin, argile negricioase și cărbunoase și strate de lignit.

Grosimea orizontului superior al Dacianului, și deci și a complexului cărbunos, crește treptat de la est către vest. Astfel, începînd din V. Otăsău, unde are numai 6—10 m, el se îngroașe treptat, ajungînd ca în vestul Văii Luncavăț să aibă cca 150 m, grosime ce se menține apoi pînă în vestul Văii Cernișoara. El începe cu stratul I de cărbune, așezat imediat deasupra stratului fosilifer reper, cu care se încheie Dacianul inferior, și se termină cu ultimul strat de cărbune (VI), deasupra căruia apare un alt strat-reper fosilifer cu *Viviparus bifarcinatus* și mai rar *Dreissena polymorpha* și Unionizi, care formează limita cu Levantinul.

Stratul-reper cu *Viviparus bifarcinatus* se întilnește numai în vestul Văii Luncavăț, unde Dacianul superior este complet sedimentat. La est de V. Luncavăț, unde acest lumășel lipsește, limita Levantin/Dacian se fixează deasupra ultimului strat de cărbune.

În rest, Dacianul superior este slab fosilifer.

În concluzie, Dacianul, a cărui grosime crește treptat de la 250 m în estul regiunii la 400 m în vest, este format dintr-un orizont inferior nisipos-marnos,



în general neproductiv, și avînd o grosime constantă în toată zona explorată, separat printr-un strat lumașelic cu Prosodacne și Vivipare, de orizontul superior argilos-nisipos, ce corespunde cu complexul cărbunos explorat, și se încheie cu un strat lumașelic cu *Viviparus bifarcinatus* (pl. I).

Levantinul. Este reprezentat printr-o alternanță de argile, în general compacte, verzui și gălbui, bogate în concrețiuni calcaroase și pete feruginoase, cu nisipuri cenușii-verzui și cenușii-gălbui fine și grosiere. Această alternanță reprezintă orizontul inferior al Levantinului.

Întreg complexul argilos-nisipos este sărac în faună, dovedind un mediu puțin favorabil dezvoltării vieții lacustre. Cuprinde rare resturi de *Planorbis* și *Helix*.

Pe Valea Mare, afluent stîng al Văii Luncavăț, în dreptul satului Urși, și pe V. Cernișoara în dreptul satului Armășești, în nisipurile levantine se întîlesc numeroase resturi de Mamifere.

Grosimea maximă a depozitelor levantine străbătute de foraje este de cca 235 m.

Pe întreg cuprinsul zonei cercetate prin foraje, dintre V. Otăsău și V. Cernișoara, depozitele levantine nu conțin strate de lignit.

Cuaternarul. Este reprezentat în regiune prin terase, aluviuni și pornituri. Se disting terasele rîurilor Cernișoara, Luncavăț, Bistrița și Otăsău. Porniturile au în general caracterul unor deplasări pe suprafețele de stratificație.

TECTONICA

Tectonica regiunii nu prezintă complicații. Atît lucrările de prospecțiune, cît și profilele de interpretare construite pe baza datelor de foraj obținute prin lucrări de explorare executate, au arătat că în regiunea explorată depozitele Pliocenului nu sînt afectate de deranjamente tectonice importante.

Stratele au direcția generală E—W, cu înclinări de 7°—12° către S (pl. II). În sectorul V. Bistrița—V. Otăsău direcția stratelor se schimbă, devenind N 75° E. Această ușoară ondulație descrisă de stratele Pliocenului este efectul slabelor mișcări orogenetice ce au avut loc în timpul Cuaternarului.

Îngroșarea depozitelor daciene concordant cu apariția treptată a stratelor de cărbune începînd din est, din V. Otăsău, spre vest, către V. Cernișoara (fig. 4), indică o ridicare lentă a zonei estice, ridicare ce a făcut ca retragerea de la sfîrșitul Dacianului a apelor lacului pliocen să se facă mai mult de la est către vest și mai puțin de la nord către sud. Acest lucru se poate urmări și pe schița cu extinderea stratelor de cărbune din regiunea explorată.



De altfel, după cum remarcă C. STOICA (10), variațiile mari de facies, atât litologice cât și paleontologice, caracterul transgresiv sau regresiv al formațiuni-

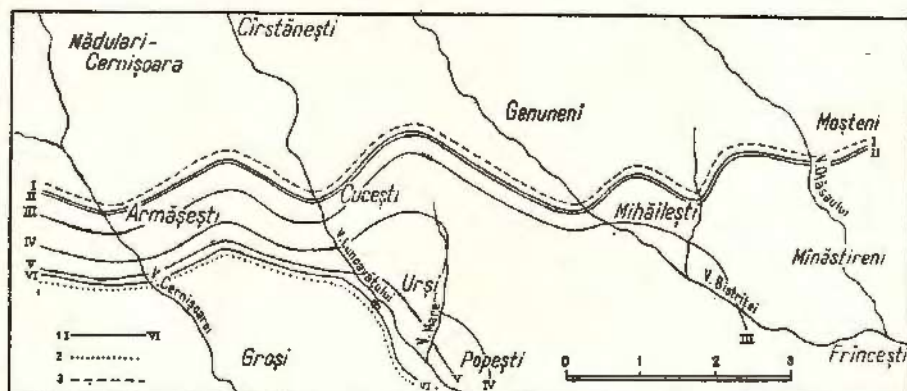


Fig. 4. — Extinderea stratelor de cărbune.

1, strat de cărbune; 2, orizont-reper fosilifer superior; 3, orizont-reper fosilifer inferior.

lor, lacunele stratigrafice, precum și variația de grosime a sedimentelor depuse, dovedesc pentru întreg Pliocenul din regiune o sedimentare într-o mare afecțată mereu de mișcări ușoare, dar continue, ale fundului.

DESCRIEREA ZĂCĂMÎNTULUI

Așa cum am arătat mai sus, complexul cărbunos se găsește așezat în partea superioară a Dacianului și cuprinde șase strate de lignit, care apar succesiv începînd din estul regiunii, din V. Otăsău, către vest, spre V. Cerțișoarei, și sînt intercalate într-un pachet argilos-nisipos. Grosimea acestui complex cărbunos-argilos-nisipos crește de la cca 6 m în V. Otăsău, la cca 25 m în V. Bistrița, cca 95 m în Valea Mare, cca 150 m în vestul Văii Luncavăț, pentru ca apoi să se mențină constantă pînă în vestul Văii Cerțișoara (pl. III).

În baza lui a fost întîlnit, pe toată suprafața explorată, orizontul-reper puternic fosilifer, ce marchează trecerea de la Dacianul inferior la Dacianul superior. La 2—6 m deasupra acestui strat fosilifer reper se situează stratul I de cărbune. Grosimea acestui strat crește gradat de la est către vest (pl. IV). Astfel, în estul regiunii, în V. Otăsău, grosimea medie a cărbunelui din stratul I este de 0,30 m, în V. Bistriței de 0,90 m, în Valea Mare de 1,50 m, în V. Luncavăț de 1,90 m, pentru ca în vestul regiunii, în V. Cerțișoara, să ajungă 2,30 m.



În sectorul V. Luncavăț — V. Bistrița stratul I prezintă o intercalație de argilă, a cărei grosime variază între 0,10—0,80 m. În est, între V. Bistrița și V. Otăsău, stratul se subțiază și devine compact. Către vest, între V. Luncavăț și V. Cernișoara, grosimea acestei intercalații se micșorează treptat, transformându-se în 2—3 intercalații foarte subțiri.

Stratul I este exploatabil aproape pe întreaga suprafață explorată, cu excepția zonei dintre V. Melcerea și V. Otăsău, unde grosimea lui medie este de 0,44 m.

Acoperișul stratului I de cărbune este alcătuit în general din argile cenușii-verzui, fin nisipoase sau nisipoase, iar culcușul din argile și marne cenușii, în general nisipoase, uneori nisipuri.

Deasupra stratului I de cărbune urmează un pachet de argilă cenușie-vîntată, a cărui grosime variază între 2—8 m. Astfel, din V. Cernișoara, unde are cca 2 m, grosimea pachetului argilos crește la cca 4 m în V. Luncavăț, ajunge la 7—9 m între Valea Mare și V. Bistrița, pentru ca apoi să scadă la 3—4 m în V. Melcerea și să crească din nou la 6—8 m în V. Otăsău.

Urmează stratul II, format din 2—5 intercalații de cărbune cu grosimi variind între 0,02—1,16 m, cu excepția regiunii de la est de V. Bistrița, unde el a fost recuperat compact, cu grosimi ce scad treptat către V. Otăsău, de la 1,19 la 0,32 m (pl. IV).

În zona V. Cernișoara — V. Luncavăț, grosimea totală a stratului II, inclusiv intercalațiile de steril, este de 2—3,50 m, pentru ca în zona din estul Văii Luncavăț și vestul Văii Bistrița să prezinte o îngroșare a intercalațiilor de steril, ajungînd la o grosime totală de cca 7,00 m.

Stratul II de cărbune este prins în argile cenușii, fin nisipoase și nisipoase. Ca și stratul I, el a fost întîlnit pe toată suprafața explorată între V. Otăsău și V. Cernișoara. Spre deosebire de acesta însă, el este exploatabil numai în zona V. Cernișoara — V. Luncavăț, unde are o grosime medie de 1,35 m, și în zona V. Bistrița — V. Melcerea, unde are o grosime medie de 0,87 m. În zona V. Luncavăț — V. Bistrița, stratul devine neexploatabil din pricina îngroșării intercalațiilor de steril, iar în zona V. Melcerea — V. Otăsău grosimea lui medie este de 0,64 m.

Peste stratul II de cărbune se așează un pachet de argile cenușii-verzui și cenușii-vinete, gros de cca 20 m, deasupra căruia a fost întîlnit stratul III de cărbune. În cuprinsul suprafeței explorate, acest pachet argilos prezintă variații de grosime ce concordă cu ușoarele ondulări ale stratului II de cărbune.

Stratul III a fost întîlnit numai în forajele executate între V. Cernișoara și V. Bistrița, lipsind între V. Bistrița și V. Otăsău. Grosimea lui variază între 0,02—0,92 m și prezintă o îngroșare către V. Cernișoara, unde are și grosimi exploatabile.



Deasupra stratului III urmează un pachet de cca 70 m de argile compacte cenușii-verzui, nisipoase, rar marne, cu intercalații de nisipuri fine și medii, deasupra căruia se așează stratul IV de cărbune cu o grosime recuperată variind între 0,02—0,90 m. Acesta se prezintă în general compact, rareori format din 2—3 intercalații, și este prins în argilele cenușii-verzui, fin nisipoase sau nisipoase.

Stratul IV a fost întâlnit numi în forajele executate între V. Cernișoara și Valea Mare, lipsind între Valea Mare și V. Otăsău. El este neexploatabil pe toată suprafața lui de extindere, avînd o grosime medie de 0,44 m. În zona de vest a regiunii explorate s-a constatat o ușoară îngroșare a acestuia.

Urmează cca 40 m de argile compacte cenușii-verzui, fin nisipoase și nisipoase, cu intercalații de nisipuri în general cu bobul fin, peste care se așază stratul V format din 1—3 intercalații de cărbune, a căror grosime variază între 0,02—0,35 m.

La cca 14 m deasupra stratului V și despărțit de acesta printr-un pachet de argilă vînată sau cenușie-verzuie, se întâlnește stratul VI format din 1—3 intercalații de cărbune, cu grosimi cuprinse între 0,02—0,30 m.

Atît stratul V, cît și stratul VI de cărbune, sînt neexploatabile și au fost întîlnite numai în forajele cuprinse între V. Luncavăț și V. Cernișoara.

Complexul cărbunos se încheie cu stratul fosilifer reper superior cu *Viviparus bifarcinatus*, care se așează imediat deasupra stratului VI și formează totodată limita Levantin-Dacian.

HIDROGEOLOGIA ZĂCĂMÎNTULUI

Pentru obținerea de date hidrogeologice cu caracter informativ, în vederea transformării unei părți din rezerva C₁ în rezervă B, Comitetul Geologic a executat într-un perimetru de cca 4 kmp la vest de V. Bistrița, lucrări hidrogeologice.

Prin lucrările efectuate (12) s-a stabilit existența a două categorii de strate acvifere: strate acvifere freactice din depozitele cuaternare și strate acvifere de adîncime din depozitele pliocene.

A) În depozitele cuaternare au fost puse în evidență trei strate acvifere freactice:

a) Stratul acvifer freatic din terasa superioară, gros de 2—3,50 m și alimentat prin infiltrații din precipitațiile atmosferice;

b) Stratul acvifer freatic din terasa inferioară, gros de cca 1 m, generat prin drenarea stratului acvifer freatic din terasa superioară și mai puțin din infiltrarea precipitațiilor atmosferice;

c) Stratul acvifer freatic din lunca Bistriței, gros de 1,60—2,20 m, alimentat din drenarea stratelor acvifere din terase, din infiltrațiile precipitațiilor atmosferice și din infiltrarea apelor superficiale ale Bistriței.



Stratele acvifere freatice din depozitele cuaternare, în general cu grosimi mici și debite reduse, nu prezintă un pericol pentru eventualele lucrări miniere, avînd importanță numai în rolul de bazin de alimentație al stratelor pliocene.

B) În depozitele pliocene au fost puse în evidență numeroase strate acvifere sub presiune. Acestea au fost împărțite în trei orizonturi, două în Levantin și unul în Dacian:

a) Orizontul acvifer levantin-superior, a cărui grosime este în funcție de relief, îngroșîndu-se odată cu depozitele levantine către sud.

b) Orizontul acvifer levantin-inferior, despărțit de cel superior printr-un complex argilos situat stratigrafic la cca 120 m deasupra stratului II de cărbune.

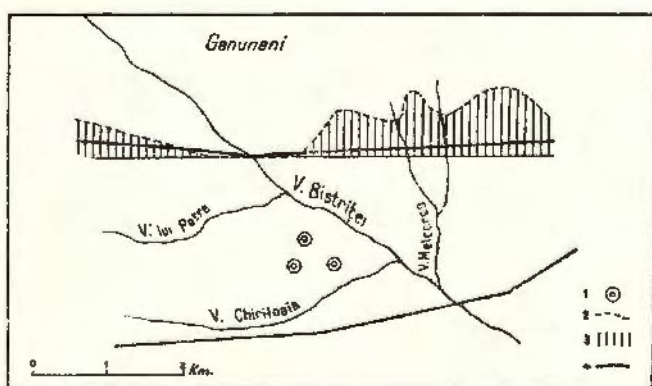


Fig. 5. — Zona în care s-au executat lucrări hidrogeologice.

1, forajele hidrogeologice executate; 2, aflorimentul stratului I cărbune; 3, zona în care exploatarea cărbunelui se poate face fără lucrări hidrogeologice speciale; 4, perimetrul explorat pentru care s-au calculat rezerve.

Grosimea maximă globală a ambelor orizonturi acvifere, stabilite în foraje, este de 55,70 m.

Foarte probabil ca, datorită marelui variații a faciesului pe laterală, în afara perimetrului cercetat hidrogeologic, cele două orizonturi acvifere levantine să se contopească.

c) Stratele acvifere daciene, în grosime de cca 44 m, mult mai bogate decât cele levantine, datorită faciesului mai mult nisipos al Dacianului inferior străbătut de forajele hidrogeologice. Ele sînt separate de stratele acvifere levantine prin complexul impermeabil continuu pe care-l formează stratele de cărbune prinse într-un pachet argilos.

Alimentarea stratelor acvifere pliocene este făcută numai în porțiunile unde ele ies la zi sau vin în contact direct cu depozitele cuaternare permeabile.

S-a constatat că, în general, stratele acvifere de adîncime din depozitele pliocene prezintă importante presiuni de strat, de la cîteva atmosfere pînă la peste douăzeci.



În concluzie, s-a stabilit că în zonele în care stratele productive se ridică deasupra nivelului hidrostatic de bază al regiunii, exploatarea se va putea face fără lucrări hidrogeologice speciale.

În zonele în care stratele permeabile pliocene se afundă sub nivelul hidrostatic de bază al regiunii, ele prezintă pericolul de a deveni curgătoare (borchişuri), fiind deci necesar ca înaintea lucrărilor miniere de deschidere să se execute lucrări speciale de drenare (fig. 5).

CARACTERISTICILE CALITATIVE ŞI TEHNOLOGICE ALE CĂRBUNELUI

Pentru obţinerea datelor asupra caracteristicilor calitative şi tehnologice ale cărbunelui din regiunea explorată, au fost colectate probe fizico-chimice, petrografice şi geotehnice, pentru fiecare strat exploatabil, şi analizate în laboratoarele Comitetului Geologic.

Din analizele petrografice rezultă că probele de cărbune colectate sînt reprezentate printr-un lignit de culoare cenuşie-neagră, cu puţine pete brune şi aspect mat.

Examenul microscopic a pus în evidenţă o masă de bază impură, în care se observă fragmente de lemn gelifiat (xylovitren) cu structură celulară şi pereţi îngroşaţi, fişii înguste sau petece de vitrit nestructural, numeroşi scleroţi mono-şi pluricelulari, granule de răşină şi polen, numeroase substanţe minerale, în special pirită, granule de CO_3Ca şi rare fragmente de fuzit de dimensiuni mici.

Prezenţa piritei în masa de bază a cărbunelui şi descompunerea acesteia făcută cu degajare de căldură a provocat în unele cazuri aprinderea zăcămin-tului. Zonele în care s-a făcut această autoaprindere a cărbunelui se recunosc prin prezenţa argilelor roşii coapte. Astfel de argile se întîlnesc frecvent în special în zona dintre V. Luncavăţ şi V. Cernişoara.

Analizele fizico-chimice executate de chimiştii GHERGHEL, HRISTESCU, ŢINTILĂ şi IANCU au dus la următoarele date (fig. 6):

	Stratul I	Stratul II
Umhiditate de îmbibaţie %	12,7—34,4	6,2—33,4
Umhiditate higroscopică %	5,8—18,1	5,3—17,8
Cenuşe %	6,3—31,3	9,5—46,1
Materii volatile %	28,2—40,8	10,9—35,5
Carbon fix %	16,2—40,8	8,4—22,8
Cocs	26,3—48,4	29,6—54,5
Hidrogen apreciat %	2,0— 3,5	1,5— 3,0
Sulf combustibil %	0,7— 3,2	0,8— 4,1
Puterea calorifică superioară kcal/kg	2298—4112	2687—3630
Puterea calorifică inferioară kcal/kg	2018—3775	2338—3265



Rezultatele analizelor greutății volumetrică au arătat că lignitul dintre V. Otăsău și V. Cernișoara are o greutate volumetrică medie de 1,2.

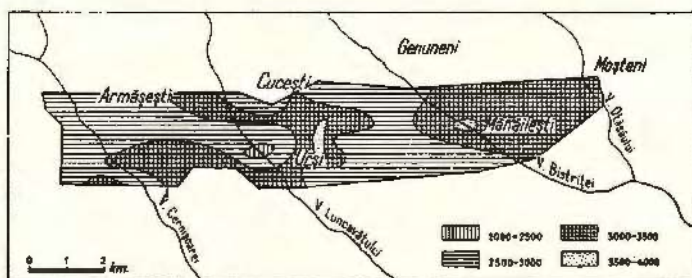


Fig. 6. — Variația calității cărbunelui (Stratul I, puterea calorifică inferioară).

Au mai fost executate o serie de încercări geotehnice asupra rocilor din culcușul și acoperișul stratelor exploatabile.

METODICA LUCRĂRILOR DE EXPLORARE

Lucrările de explorare au început prin forarea a două profile transversale în V. Luncavăț.

După obținerea primelor date asupra complexului cărbunos, s-a trecut la urmărirea zăcămintului către V. Oltului (E) prin forarea unor profile la distanțe mai mari și anume de-a lungul văilor principale, ale Bistriței și Otăsăului.

Stabilindu-se subțierea stratelor către est, s-a trecut la forarea unui gabarit necesar pentru conturarea rezervelor de categoria C_1 , începând din V. Bistriței, unde stratele au o grosime exploatabilă, către vest.

În ultima fază, lucrările de explorare au continuat la vest de V. Luncavăț către V. Olteț. După depășirea Văii Cernișoara însă, lucrările au fost oprite.

În general, forajele au fost considerate cu obiectivul geologic atins, după străbaterea complexului cărbunos, în stratul-reper fosilifer cu Prosodacne și Vivipare de sub stratul I de cărbune. Excepție au făcut forajele mai adânci, de referință, puse pentru urmărirea succesiunii stratigrafice a Pliocenului superior.

Suprafața totală explorată între V. Otăsău și V. Cernișoara este de 30.483.390 mp.

CALCULUL REZERVELOR

Ținându-se seama de faptul că stratele de lignit au suprafețe de extindere diferite și că nu toate prezintă grosimi exploatabile, calculul rezervelor a fost făcut pentru fiecare strat în parte.



Suprafețele de extindere a stratelor s-au calculat prin metoda geometrică. Pentru fiecare din aceste suprafețe s-a calculat apoi rezerva corespunzătoare în funcție de grosimea medie reală recuperată a stratului respectiv, grosime aflată prin metoda mediei aritmetice.

Pentru stratul I a fost calculată o rezervă C_1 pentru toată suprafața explorată, cu excepția zonei din estul Văii Melcerea, unde s-a calculat rezervă C_2 (fig.7).

Pentru stratul II a fost calculată rezervă C_1 în perimetrele V. Cernișoara — V. Luncavăț și V. Bistrița — V. Melcerea, iar rezervă C_2 pentru perimetrele V. Luncavăț — V. Bistrița și V. Melcerea — V. Otăsău.

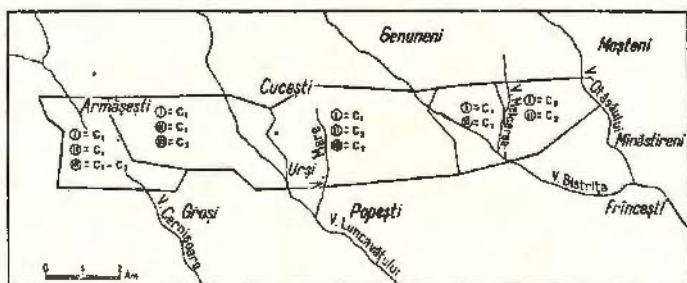


Fig. 7. — Suprafața explorată. Calculul rezervelor.

Pentru stratul III a fost calculată rezerva C_1 și C_2 în perimetrul Văii Cernișoara, iar pentru restul suprafeței rezervă C_1 .

Pentru stratele IV, V și VI a fost calculată numai rezervă C_2 pentru întreaga suprafață de extindere.

Transformarea unei părți din rezerva C_1 în rezervă B nu s-a putut face, deoarece zona în care stratele exploatabile se ridică deasupra nivelului hidrostatic de bază al regiunii — zonă în care exploatarea s-ar putea face fără lucrări hidrogeologice speciale — se întinde începînd de la limita de nord a perimetrului explorat, pentru care s-au calculat rezerve (fig. 5).

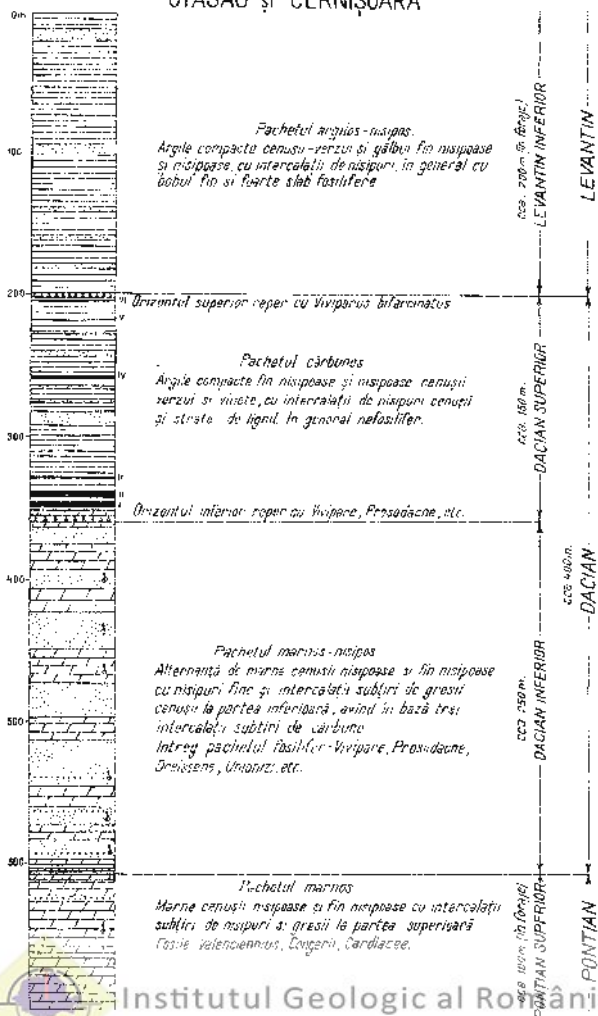
BIBLIOGRAFIE

1. BARBU I. Raport de activitate asupra campaniei de lucru din vara anului 1953. Manuscris Arhiva. Comit. Geol.
2. CĂRĂC D. Raport geologic asupra lucrărilor de explorare executate între Olt și Olteț (V. Otăsău — V. Cernișoara) în anii 1953—1954. — Manuscris. Arhiva Comit. Geol.
3. — Raport geologic asupra lucrărilor de explorare prin foraje executate între V. Cernișoara (E) și V. Cerna (W) în anul 1955. Manuscris. Arhiva Comit. Geol.

4. GILLET S. Les Limnocardiidés des couches à Congéries de Roumanie. *Mem. Inst. Geol. Rom.* IV, 1943.
5. GROZESCU H. Zăcămintele de lignit din Pliocenul Olteniei. *Inst. Geol. Rom. Stud. Tehn. și Econ.* III, fasc. 4. 1924.
6. IONESCU-ĂRGETOAIĂ I. P. Orizontarea etajului pontic și limita lui superioară și inferioară în Oltenia. *D. de S. Inst. Geol. Rom.* IV, p. 59. 1913.
7. — Pliocenul din Oltenia. *An. Inst. Geol. Rom.* VIII, pag. 261. 1914.
8. JEKELIUS E. Sarmat und Pont von Soceni (Banat). *Mem. Inst. Geol. Rom.* V. 1944.
9. MURGOCI G. Terțiarul din Oltenia, cu privire la sare, petrol și ape minerale. *An. Inst. Geol. Rom.* I. pag. 1. 1907.
10. STOICA C. și SOVERTH E. Mio-Pliocenul dintre V. Luncavățului și V. Govorei. 1956. Manuscris. Arhiva Comit. Geol.
11. TEISSEYRE W. Contribuțiuni la fauna moluscă neogenă a României. *An. Inst. Geol. Rom.* I, fasc. 2, pag. 263. 1907.
12. VASILESCU G. Studii hidrogeologice în zona Genuneni—Mănăilești. 1957. Manuscris. Arhiva Comit. Geol.
13. WENZ W. Die Mollusken des Pliozäns der rumänischen Erdöl-Gebiete. 1942.
14. „.”. Descrierile carotelor obținute din forajele executate în șantierul Olt—Oltet, făcute de către geologii: D. CĂRĂC, C. DRUGESCU, E. GHENOIU, E. MĂNZATU, G. DRAGNE. Manuscrise Arhiva Comit. Geol. I.S.E.M.



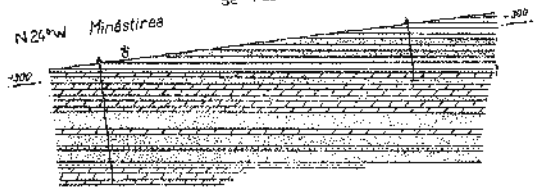
D. CĂRĂC
 PROFIL GEOLOGIC AL FORMAȚIUNILOR PLOCIENE STRĂBĂTUTE DE FORAJE
 ÎNȚRE
 OTĂSĂU ȘI CERNIȘOARA



D. CĂRĂC
PROFILE TRANSVERSALE PRIN ZĂCĂMÎNT
 ÎNTE
 OTĂSĂU și CERNIȘOARA
 Sc 1:20.000

S24°E

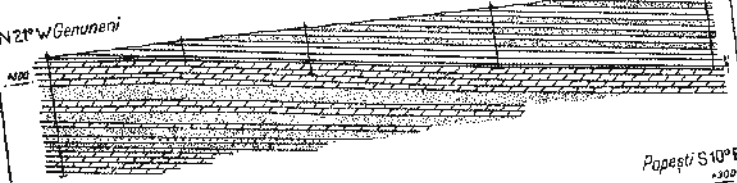
N24°W Minăstirea



N21°W Genuneni

Mănăilești

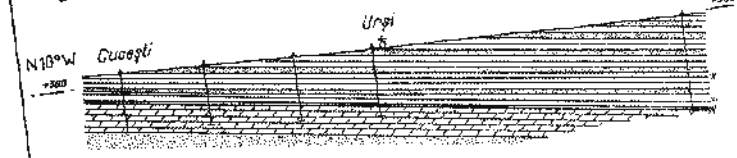
S21°E



N10°W Gucești

Urși

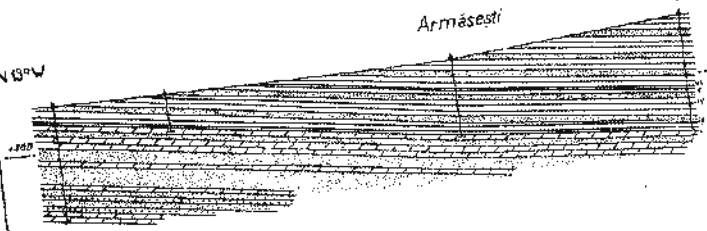
Popoști S10°E



N13°W

Armășești

S13°E



LEGENDA

Argile

Nisipuri

Carbune

Marne

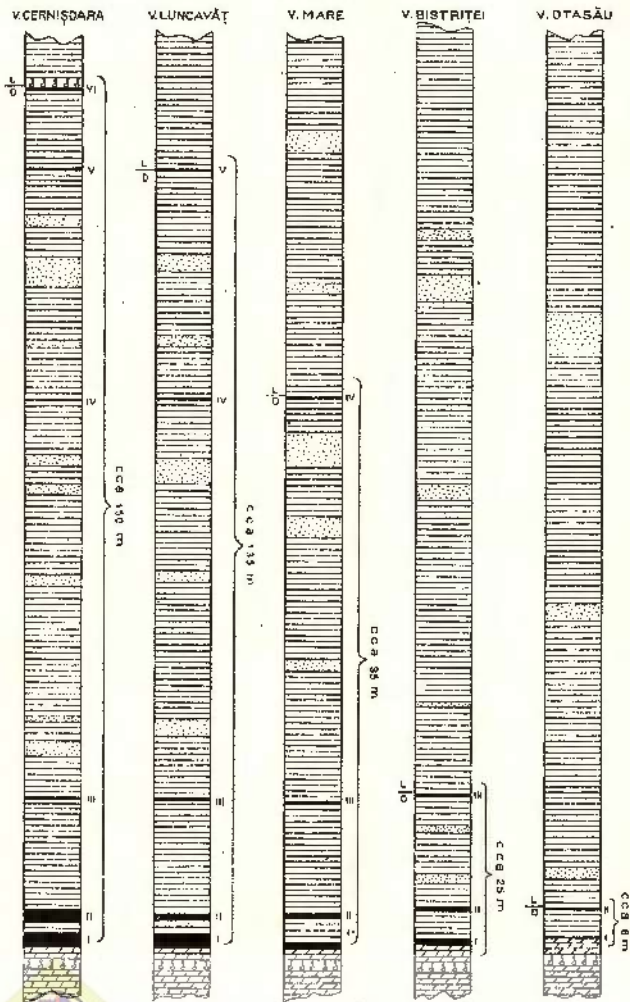
Gresii



Institutul Geologic al României

Imprimărie Alai

D. CĂRĂC
 VARIATIA COMPLEXULUI CĂRBUNOS INTRE
 V. CERNIȘOARA (W) SI V. OTASĂU (E)
 Sc 1:1000



Institutul Geologic al României

DCĂRĂC
 COLOANE STRATIGRAFICE DE DETALIU
 A STRATELOR NI CĂRBUNE

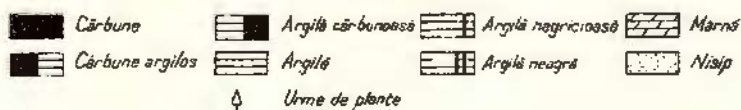
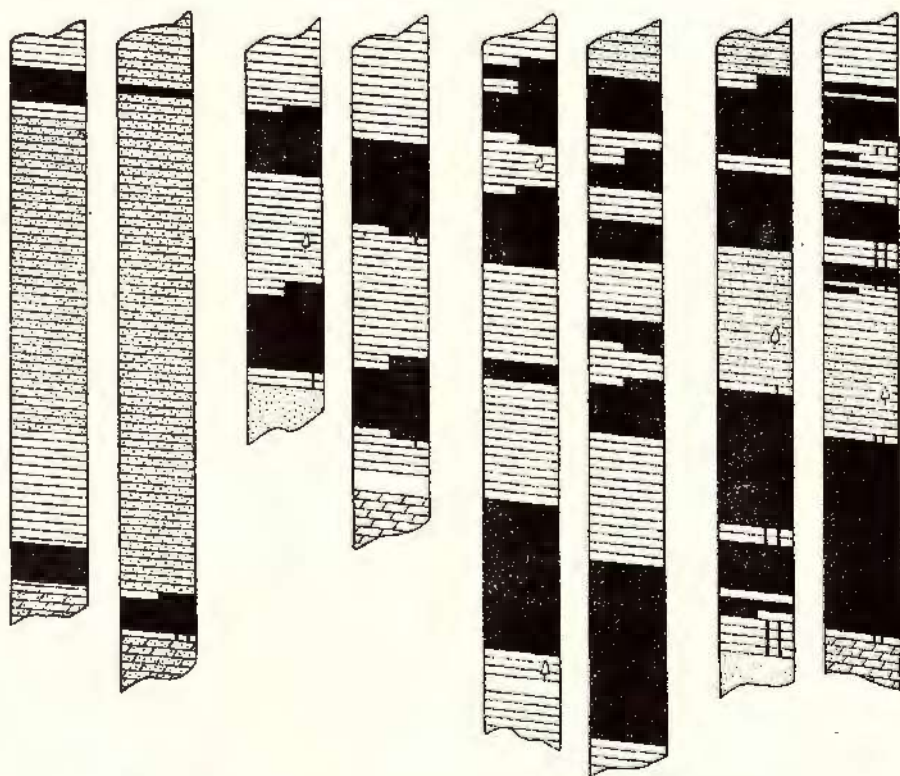
SC. 1:100.

V. OTĂSĂU

V. BISTRIȚEI

V. LUNCAVĂȚ

V. CERNIȘOARA



LUCRĂRI DE PROSPECTIUNE ȘI EXPLORARE PRIN SONDAJE ÎN REGIUNEA BĂILEȘTI — GHIDICIU

DE
NADEJDA STOIAN

Noțiuni generale asupra regiunii cercetate. Lucrările de prospecțiune la zi, executate în cursul anilor 1950—1953 de E. LITBANU, în regiunea Olteniei de sud, între Calafat și Bechet, au dus la concluzia că în această regiune se dezvoltă un bazin pliocen sub forma unei albie largi — axial slab înclinată spre NNE.

Ținându-se seama de dezvoltarea transversală a acestui bazin, s-au făcut propuneri pentru prospectarea lui prin sonde situate pe o linie aproximativ W—E de-a lungul bălții Dunării, pe o zonă cât mai apropiată de zăcămintele de lignit în exploatare pe malul drept al Dunării, la Momimbrod, la sud de orașul Lom în Bulgaria.

Bazinul pliocen din regiunea Olteniei de S, unde au fost amplasate primele trei sonde de prospecțiune și apoi sondele de explorare, este delimitat la S de Dunăre, la N de comuna Piscul Vechi, la W. de comuna Nebuna și la E de comuna Cîrna (fig. 1).

Din punct de vedere al căilor de comunicație, regiunea este deservită de calea ferată București—Craiova—Calafat, stația cea mai apropiată fiind Băilești la cca 20 km la N de zona cercetată. Calea rutieră principală de acces este șoseaua națională Craiova—Calafat din care în dreptul comunei Băilești se desprinde o șosea secundară Băilești—Rastu cu direcția N—S.

O a doua șosea secundară, cu direcția aproximativ W—E, leagă Calafatul de Bechet, trecînd prin sudul zonei explorate.

Aceste căi rutiere sînt amîndouă impracticabile pe timp ploios.

Centrul de populație cel mai apropiat este comuna Băilești, situată la cca 20 km N de zona cercetată.

Din punct de vedere morfologic, regiunea prezintă un relief de șes cu altitudini care nu depășesc 35 m.



Principala sursă de apă din regiune este Dunărea, care primăvara inundă tot șesul din jur, astfel că toată regiunea este presărată cu bălți, dintre care unele au apă în permanentă, iar altele seacă în anotimpurile secetoase.

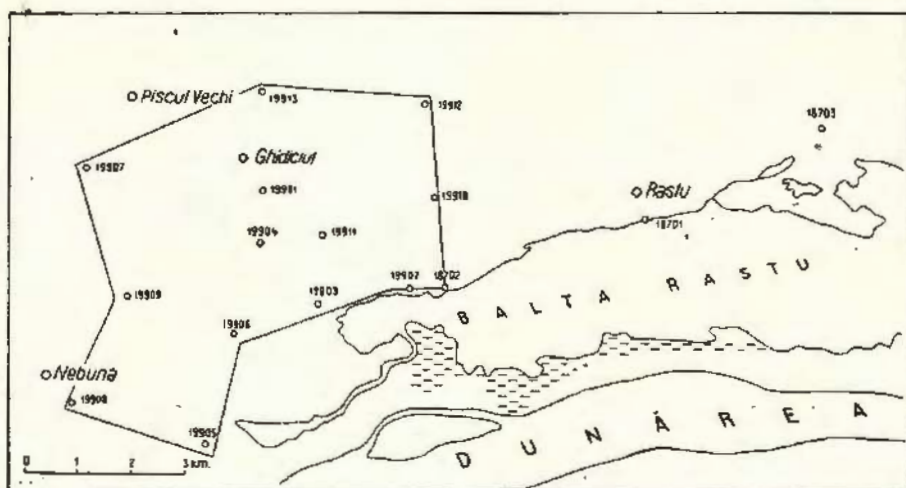


Fig. 1. — Băilești—Ghidicu. Perimetrele exploatare în anii 1955, 1956, 1957.

I. SCURTĂ CARACTERIZARE GEOLOGICĂ A REGIUNII

În Oltenia de SW prezența Dacianului a fost semnalată pentru prima oară de I. POPESCU-ARGETOAIA, în anul 1914, într-un foraj de 143 m. executat la Băilești.

În anul 1953, E. LITEANU semnalează existența la zi a depozitelor daciene în taluzul terasei din dreapta Jiului, în apropierea comunei Zăvalu. După E. LITEANU, structura acestor depozite se prezintă sub forma unui larg bazin înclinat axial spre N, bazin a cărui extremitate la S de Dunăre a fost studiată de R. BEREGOV.

Din datele prospecțiunii geologice și din rezultatele forajelor de explorare, structura geologică locală poate fi rezumată astfel:

A) STRATIGRAFIA

Regiunea cercetată face parte din Depresiunea Getică.

Lucrările de prospecțiune de suprafață, executate de Comitetul Geologic în anii 1952—1953, au dus la concluzia că în această parte de sud-vest a Olteniei se află o întinsă zonă de subsidență locală, care a generat un vast bazin pliocen.



Fundamentul acestui bazin este constituit din depozite cretacice, buglowiene și sarmațiene, peste care se așază depozite meoțiene, ponțiene, daciene și levantine.

În lunca Dunării depozitele pliocene au deasupra lor un orizont de nisipuri și pietrișuri cuaternare, acoperite și ele de o pătură de sol.

Formațiunile geologice străbătute de forajele de explorare executate în regiunea Băilești sînt următoarele: Ponțian, Dacian și Cuaternar (fig. 2).

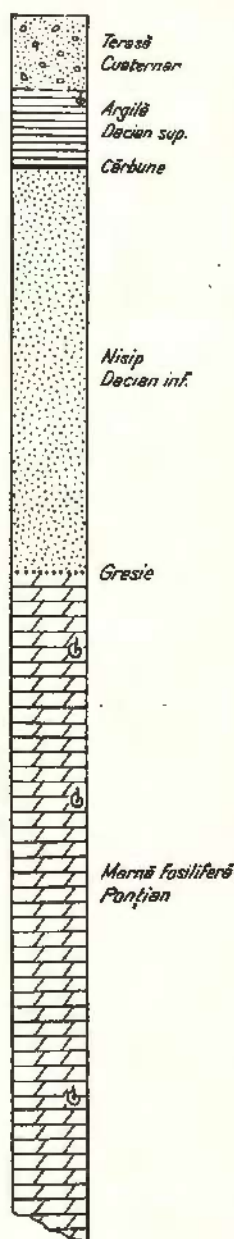
a) *Ponțianul* întilnit în sondajele de referință 18701 și 18702 de la Rastu și 19901 de la Ghidiciu este reprezentat prin marne cenușii, fin nisipoase, cu numeroase fragmente de *Paradacna abichi*, HOERN., *Didacna subcarinata*, DESH., *Valenciennius annulatus* ROUSS., *Congerina rhomboidea* HOERN., etc.

În aceste sondaje trecerea de la Ponțianul superior la Dacianul inferior se face printr-un pachet de marne nisipoase cu cîteva intercalații subțiri de gresie cenușie.

Nu cunoaștem grosimea depozitelor ponțiene în această zonă, deoarece nici unul din sondajele executate nu au atins Meoțianul. Amintim totuși că aceste sondaje au avansat în depozite ponțiene maximum 250 m.

b) *Dacianul*. Depozitele daciene, așezate concordant peste cele ponțiene, sînt reprezentate în bază printr-o serie de nisipuri cenușii-verzui nefosilifere, reprezentînd Dacianul inferior în grosime de cca 135 m. Deasupra se așază depozitele Dacianului superior, alcătuite dintr-o alternanță de argile cenușii-verzui cu intercalații de argile cărbunoase și cărbune. Stratul principal de cărbune se află în baza Dacianului superior imediat deasupra seriei nisipoase a Dacianului inferior.

Cîteva din sondajele executate au întilnit în Dacianul superior, deasupra stratului principal de cărbune, un pachet de argile cenușii, verzui, fosilifere cu:



Scara: 1:2500

Fig. 2. — Băilești — Ghidiciu. Profil stratigrafic al zonei explorate.



Viviparus bifarcinatus BIELZ, *Dreissena polymorpha* PALL., *Dreissena rimestiensis* FONT., *Unio* sp., *Stylodacna heberti* COB., *Viviparus rumanus* TOURN., etc.

Acest strat fosilifer fiind însă discontinuu nu poate constitui un orizont-reper în regiune.

Grosimea Dacianului superior prins în foraje variază între 30—35 m și scade treptat spre N și NW către aflorimentul stratului de cărbune, ajungând ca la sondajul 19907 din extrema vestică să dispară complet, iar depozitele cuaternare să fie întâlnite în acest sondaj stînd direct peste nisipurile Dacianului inferior.

În nici un punct al zonei cercetate depozitele daciene nu apar la zi.

c) *Cuaternarul*. Levantinul fiind complet erodat în zona cercetată, în toate sondajele de explorare executate în regiune au fost întâlnite, deasupra depozitelor Dacianului superior, depozite cuaternare formate din pietrișuri poligene aluvionare, în grosime de 15—25 m.

B) TECTONICA

Harta structurală a zăcămintului de cărbune, construită pe baza datelor obținute din sondajele de explorare executate, arată că în regiunea Rastu—Ghidiciu

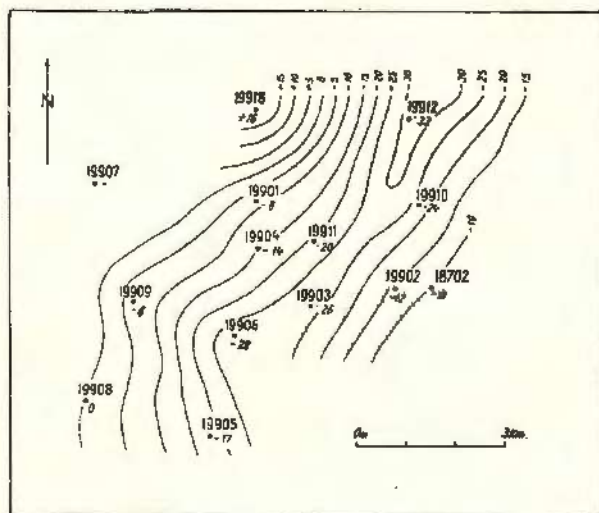


Fig. 3. — Băilești—Ghidiciu. Harta structurală a zăcămintului de lignit (culcuș).

se conturează un sinclinal orientat NNE—SSW, al cărui ax trece prin sondajele 19906, 19903 și 19912 (fig. 3). De la această linie de maximă scufundare, stratele se ridică atât spre SE cât și spre NW, avînd o înclinare care, după profilele de corelare, pare a fi de 1° — 2° .

Așa cum reiese atât din harta structurală cât și din profilele de corelare construite, în regiunea cercetată nu apar denivelări tectonice importante (vezi planșele I și II).

Eventualele falii de mică amploare nu pot fi determinate prin foraje situate la distanța de 1—2 km unul de celălalt.



II. STRUCTURA GEOLOGICĂ A ZĂCĂMÎNTULUI

Așa cum am arătat mai sus, lucrările de cercetare executate în regiunea Băilești—Ghidiciu cuprind două etape distincte, prima etapă de prospecțiune prin trei sondaje executate în anul 1955 și a doua etapă de explorare prin 13 sondaje executate în anii 1956—1957.

Pentru prima etapă s-a propus prospectarea acestui bazin prin trei sondaje amplasate pe o linie SW—NE situată în lunca Dunării, la S de linia Ghidiciu—Rastu—Negoiu.

Distanța dintre sondajele propuse era de 4 km, iar rezultatele lor au fost următoarele:

Sondajul 18702 a avansat 310,38 m și a fost oprit în depozite pontiene. La suprafață el a străbătut o pătură de sol de cca 5 m grosime, sub care a intrat în pietrișuri și nisipuri cuaternare a căror grosime este de cca 8 m. La m 13, sondajul a pătruns în depozite daciene, în care a avansat pînă la 145 m, unde a intrat în marne pontiene.

Dacianul, a cărui grosime în această zonă este deci de cca 130 m, este reprezentat prin două orizonturi:

a) Un orizont inferior, gros de cca 100 m, alcătuit din nisipuri cenușii-verzui cu bobul fin, rareori grosiere, și cu numeroase forme de *Dreissena rimestiensis*, *Viviparus* sp. și *Lithoglyphus* sp;

b) Un orizont superior în grosime de cca 30 m, format din argile compacte sau fin nisipoase cenușii-verzui sau negricioase, în baza cărora apar una—trei intercalații de cărbune, cu grosimi cuprinse între 0,15—2,50 m. Stratul principal de cărbune, în grosime de 2,50 m, a fost întâlnit între adâncimile 35,71—38,36 m.

Culcușul stratului, pe o grosime de cca 1,5 m, este format din argilă negricioasă și cenușie nisipoasă, nefosiliferă, sub care apar nisipurile orizontului inferior al Dacianului.

Acoperișul stratului este alcătuit din argile compacte verzui și cenușii-verzui, foarte fosilifere, cu numeroase resturi de *Viviparus bifarcinatus*, *Dreissena polymorpha*, *Dreissena rimestiensis*, *Viviparus rumanus*, *Unio* sp., *Stylodacna heberti*, etc.

Ponțianul, traversat de sondajul 18702 între adâncimile 145—310,38 m, este alcătuit din marne cenușii-verzui, fin nisipoase, fin micacee, cu rare intercalații de nisip și cu fragmente de *Monodacna* sp., *Didacna subcarinata*, *Phyllicardium* sp., *Valenciennius annulatus*, *Congerina rhomboidea*, etc.

La partea superioară a Ponțianului apar în marnele fin nisipoase intercalații subțiri de gresie cenușie, cu grosimi de 0,08—0,40 m, intercalații care marchează trecerea de la Dacian la Ponțian.



Sondajul 18701, amplasat în comuna Rastu, pe malul bălții Rastu, la cca 4 km NE de sondajul 18702, a avansat 181,62 m, dintre care primii 21 m prin pietrișuri cuaternare, apoi pînă la 140 m prin depozite daciene și de aici prin marne vinete ponțiene.

Ponțianul întîlnit în acest sondaj este identic cu cel traversat de sondajul 18702, deasemenea orizonturile marnos gresos și nisipos ale Dacianului inferior se mențin și ele ca grosime și litologie.

În orizontul superior al Dacianului însă, stratul de cărbune este înlocuit prin argilă neagră cu subțiri intercalații de argilă cărbunoasă.

Acoperișul și culcușul acestui strat negru argilos este identic cu acoperișul și culcușul cărbunelui din sondajul 18702.

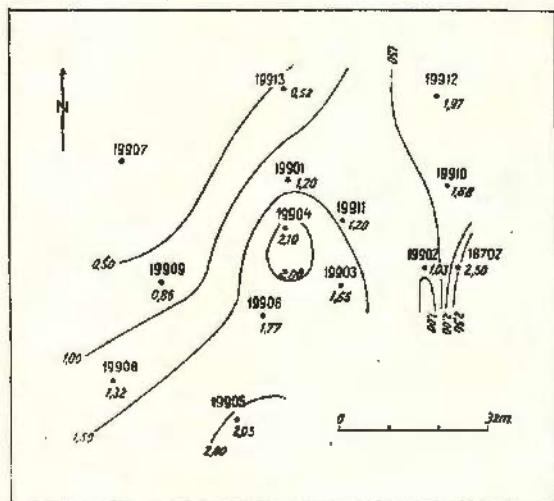


Fig. 4. — Băilești — Ghidiciu. Harta cu isopachitele stratului de cărbune.

În această zonă, orizontul superior al Dacianului se îngroașă pînă la cca 85 m, față de 30 m grosime cu care apare în sondajele 18701 și 18702. Stratul de argilă neagră cărbunoasă din sondajul 18701 devine în sondajul 18703 o intercalație de cărbune argilos de cca 1,00 m grosime, întîlnită între adîncimile 51,20—52,20 m.

Pe baza acestor prime rezultate obținute din sondajele de prospecțiune, s-a trecut la explorarea prin sondaje în extindere spre W, N și S a stratului de cărbune întîlnit de sondajul 18702.

Cele 13 sondaje de explorare executate în anii 1956 și 1957 au dovedit extinderea acestui strat de cărbune pe tot cuprinsul suprafeței explorate, însă cu aspect neuniform, fie compact, fie sub forma unui pachet argilos cărbunos alcătuit din 1—10 intercalații de lignit cu grosimi cuprinse între 0,03—0,77 m, separate prin intercalații de steril cu grosimi variind între 0,04—5,39 m (fig. 4).

Astfel, din dreptul sondajului 18702, unde cărbunele se prezintă compact și în grosime de 2,50 m, stratul se resfiră spre W și N prin intervenția unor



intercalații sterile, care pătrund în el formînd un pachet argilos cărbunos și a căror grosime atinge 13,67 m în dreptul sondajului 19906.

Stratul de cărbune află în partea de NNW a zonei cercetate, astfel că în sondajul 19913 el este parțial erodat și depozitele cuaternare se așază direct peste cărbune, iar în sondajul 19907, situat dincolo de zona de afloriment,

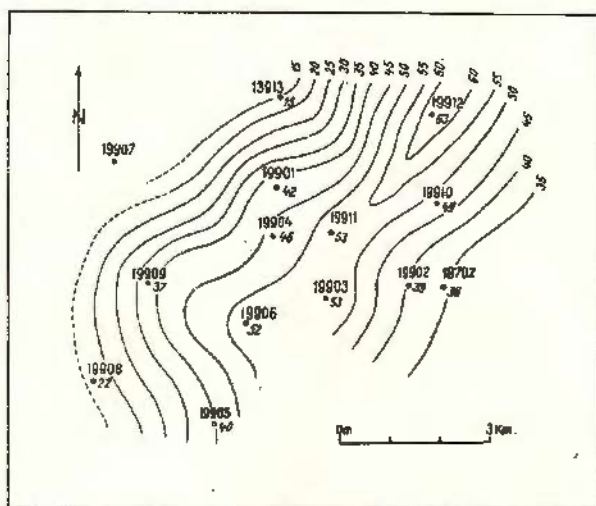


Fig. 5. -- Băilești-Ghidiciu. Isopachitele copertei stratului de cărbune.

Cuaternarul se așază direct peste nisipurile cenușii-verzui ale Dacianului inferior (fig. 5).

Acoperișul stratului de cărbune este format din argilă cenușie-negricioasă, compactă sau fin nisipoasă, iar culcușul din nisipuri negricioase sau cenușii-verzui și foarte rar din argile negricioase.

III. CARACTERISTICA HIDROGEOLOGICĂ A ZĂCĂMÎNTULUI

În regiunea explorată nu s-au executat lucrări pentru determinarea numărului adîncimilor și debitelor stratelor de apă. S-au semnalat însă puternice manifestări de apă la sondajele de prospecțiune 18701 și 18702 la adîncimea de cca 30 m în culcușul stratului de cărbune. Debitetele nu au fost însă măsurate.

Pierderi de noroi la puț au fost semnalate aproape la toate sondajele executate, la nivelul pietrișului cuaternar.



IV. LUCRĂRI DE PROSPECȚIUNE ȘI EXPLORARE GEOLOGICĂ PRIN FORAJE

Volumul total al lucrărilor de prospecțiune și explorare prin sondaje executate în regiunea Rastu—Ghidiciu în intervalele 1.IX—15.XI.1955 și 1.X.1956—3.III.1957 este de 1850 m, iar recuperajul mediu de 85 %.

Gabaritul de foraje s-a extins spre W și NW de sondajul de referință 18702, care a întâlnit stratul de cărbune în grosime de 2,50 m.

În noul gabarit sondajele au fost fixate la distanțe de 1,2—2 km unul de celălalt și au avut ca scop urmărirea stratului de cărbune spre zona de afloriment în vederea eventualei conturări a unei zone purtătoare de cărbune exploatabil la zi.

Nu s-a putut ajunge însă la conturarea unei astfel de zone deoarece:

- a) Descoperita stratului de cărbune are grosimi ce variază între 15—90 m;
- b) Grosimea stratului de cărbune, cuprinsă între 0,52—2,50 m, este prea mică față de descoperită;
- c) Suprafața de extindere a stratului este prea mică.

În afară de aceasta, stratul de cărbune, în majoritatea cazurilor, are numeroase intercalații de steril, iar analizele fizico-chimice făcute arată un lignit de calitate inferioară, a cărui putere calorifică superioară variază între 1773—2750 kcal/kg, cea inferioară între 1537—2383 kcal/kg, iar conținutul în cenușe între 8,45—25,2%.

V. REZERVE

Pe baza celor 13 sondaje de explorare executate în regiunea Rastu — Ghidiciu în anii 1956—1957, ca și a sondajului de referință 18701 executat în aceeași regiune în anul 1955, s-a delimitat prin metoda poligoanelor o suprafață purtătoare de cărbune de 32.013.400 mp, pentru care s-a calculat pentru stratul principal o rezervă C_1 exploatabilă prin galerii și o rezervă C_2 pentru celelalte strate de cărbune necorelabile și neexploatabile.

Greutatea volumetrică a lignitului de la Băilești a fost considerată 1.

BIBLIOGRAFIE

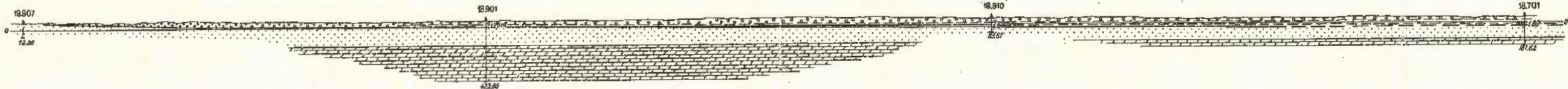
1. LITBANU E. Prezența ligniților dacieni în Cîmpia dunăreană dintre V. Desnățuiului și cotul Dunării (Sud. Calafat). Referat. Arhiva Comitetului Geologic.
2. STOIAN N. Raport asupra lucrărilor de prospecțiune prin foraje executate în regiunea Oltenia de Sud—Băilești în anul 1955. Manuscris. Arhiva Comitetului Geologic.
3. — Raport geologic asupra lucrărilor de explorare prin foraje executate la Băilești. Ghidiciu în anii 1956—1957. Manuscris. Arhiva Comitetului Geologic.








N. STOIAN
 PROFIL TRANSVERSAL E-W BĂILEȘTI-GHIDICIU
 SCARA 1:25.000


W 3° N

E 3° S



LEGENDA

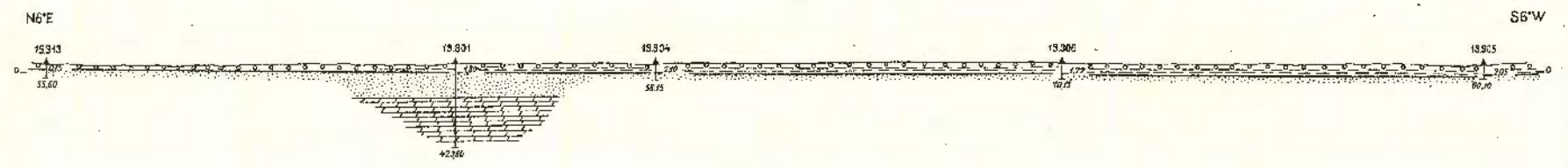
-  Terezi
 -  Dacian superior
 -  Dacian inferior
 -  Panfian
-  caz strat de cărămidă carbonată grosim. 100

 caz strat de cărămidă carbonată grosim. 100








Institutul Geologic al României

N. STOIAN
 PROFIL TRANSVERSAL N-S BĂILEȘTI - GHIDICIU
 SCARA 1:25.000



LEGENDA

-  Terasă
-  Dacian superior
-  Dacian inferior
-  Pașian
-  Strat de cărbune



Institutul Geologic al României

PROSPECȚIUNI ȘI EXPLORĂRI GEOLOGICE CU FORAJE ÎNTRE VALEA ARGEȘULUI ȘI VALEA VÎLSANULUI

DE
MARIA ISAC

În Depresiunea Getică existența cărbunilor dintre Valea Argeșului și Valea Vîlsanului a fost semnalată prin numeroasele aflorimente ce se găsesc în cuprinsul acestei unități structurale.

Pentru cunoașterea numărului, grosimii și extinderii stratelor de cărbune, semnalate prin aceste aflorimente și prin lucrările de prospecțiune, Comitetul Geologic, prin Întreprinderea de Stat pentru Explorări Miniere I.S.E.M., a executat lucrări de explorare prin foraje de mică adâncime, în cuprinsul Depresiunii Getice, atât la E cât și la W de Olt.

În regiunea cuprinsă între râurile Argeș și Vîlsan, în nordul regiunii Pitești, raionul Curtea de Argeș, la cca 40 km NNW de orașul Pitești, lucrările de explorare au început în aprilie 1953 (fig. 1) și au continuat pînă în luna iunie 1954.

Mijloacele de transport în regiune sînt asigurate prin așezarea zăcămintului în apropierea căii ferate secundare ce leagă localitățile Pitești și Curtea de Argeș, care se desprinde la Pitești din calea ferată principală București—Timișoara.

Din șoseaua națională București—Pitești se îndreaptă spre zona explorată cele două șosele secundare Pitești—Curtea de Argeș și Pitești—Vîlsănești—Brădet.

Prin poziția sa geografică acest zăcămint de lignit se bucură de condiții economice avantajoase.

În eventualitatea deschiderii unor lucrări miniere de exploatare, lemnul necesar ar putea fi furnizat cu ușurință de pădurile ce acoperă dealurile din nordul regiunii.



DATE CU PRIVIRE LA RELIEF ȘI HIDROGRAFIE

Perimetrul explorat este cuprins într-o regiune deluroasă, în care altitudinile variază între 400 m pe V. Argeșului și 770 m la Rîpa cu Brazi.

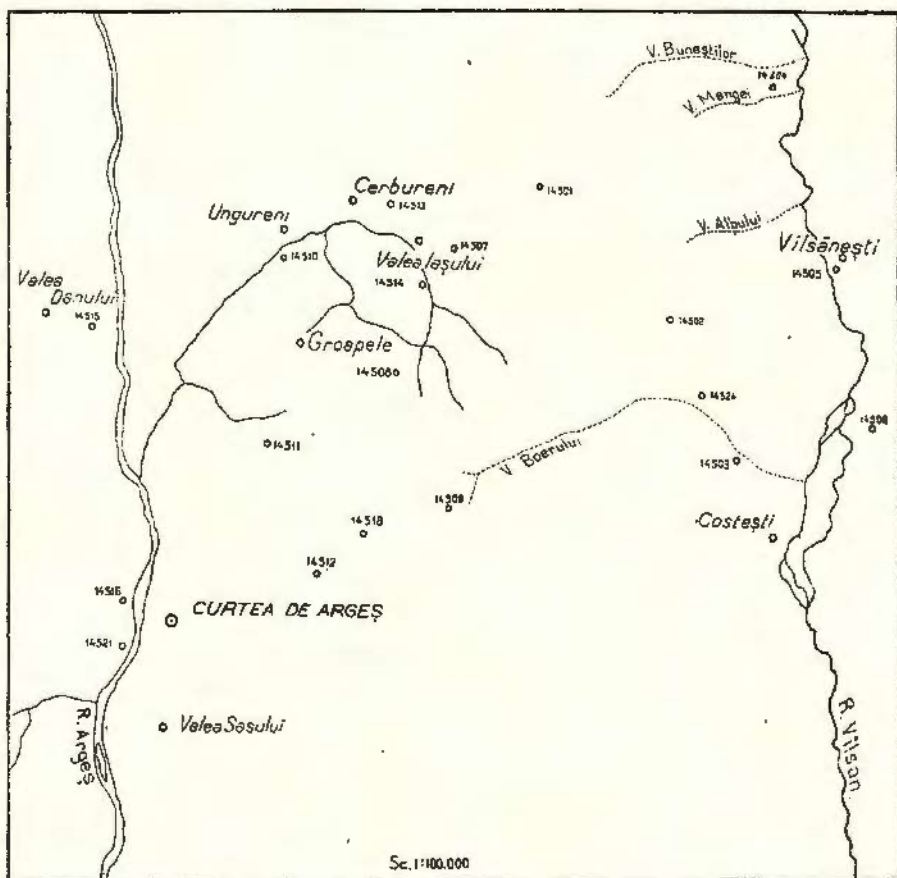


Fig. 1. — Schița regiunii V. Argeșului—V. Vilsanului.

Principalele văi ce străbat regiunea, Argeșul la W și Vilsanul la E, sînt văi consecvente cu direcția de curgere N—S, tăind perpendicular stratele orientate E—W.

Aceste două râuri colectează apele mai multor văi secundare, al căror debit variază după anotimp.

În general se constată că toate văile secundare din regiune au aspect de rîpi cu maluri drepte, iar cumpăna apelor între Argeș și Vilsan se prezintă sub forma unor creste cu clina dulce spre S și abruptă spre N.



DATE ISTORICE CU PRIVIRE LA EXPLORAREA ZĂCĂMÎNTULUI

Aflorimentele de lignit ce apar pe V. Boerului, V. Danului, V. Cîstești și la confluența Văii Frasinului cu V. Calului au semnalat prezența cărbunilor în regiune.

Primele cercetări au fost făcute de Ing. T. VRANGY în anul 1901, prin câteva tranșee, dar au fost părăsite în anul următor.

Lucrările începute de Societatea « Tehnica Minieră » în 1920, pe V. Cerbului, au fost oprite deasemeni în anul următor, întrucît lignitul întîlnit nu îndeplinea condițiile calitative și cantitative care să facă rentabilă exploatarea lui.

În urma ultimelor lucrări de prospecțiune executate în regiune de V. DRAGOȘ, Comitetul Geologic apreciind că regiunea prezintă interes din punct de vedere economic, s-a hotărît executarea unor lucrări de explorare prin foraje de mică adîncime, pe baza cărora să se poată determina rezerve.

SCURTĂ CARACTERIZARE GEOLOGICĂ A REGIUNII EXPLORATE

A) STRATIGRAFIA

Regiunea muscelor ce se dezvoltă între V. Oltului și V. Slănicului face parte din unitatea structurală a Depresiunii Getice, iar zona explorată se încadrează în aceste muscele din regiunea Argeș. După datele verbale obținute de la V. DRAGOȘ asupra prospecțiunii la zi corelate cu rezultatele sondajelor de explorare, rezultă că în alcătuirea geologică a zonei cercetate se disting următoarele etaje: Dacian, Ponțian și Tortonian.

Se observă deci o lacună stratigrafică între Tortonian și Ponțian, depozitele ponțiene și daciene stînd direct peste depozitele tortoniene.

Pliocenul din regiune apare, ca și în restul țării, cu un caracter net de apă dulce.

Tortonianul. În cuprinsul zonei explorate Tortonianul nu aflurează, așa încît depozitele ce aparțin acestui etaj sînt cunoscute numai din foraje. Aceste depozite sînt alcătuite din marne și argile cenușii-roșcate sau brun-roșcate, cu pete verzi, intercalații de nisipuri fine uneori mai grosiere, micacee, cenușii sau cafenii-roșcate și subțiri intercalații de gresii moi cenușii sau cafenii, micacee.

Toate aceste sedimente sînt nefosilifere.

Din cele 25 sondaje executate în regiune, șapte sondaje au săpat în depozite tortoniene între 10—70 m.

Ponțianul. Ponțianul apare la zi sub forma unei fâșii înguste în nordul zonei explorate.



Depozitele pontiene sînt alcătuite din marne cenușii compacte, uneori fin nisipoase, cu intercalații de nisipuri fine cenușii micacee și de argile cărbunoase, în care apare o singură intercalație subțire de lignit.

Marnele pontiene cuprind o faună bogată, din care s-au putut determina în carotele extrase din sondaje următoarele forme fosile:

- Congeria* sp.
- Pontalmyra* sp.
- Viviparus* sp.
- Cardium lentzi* HOERN.
- Cardium edentatum* DESH.
- Phyllicardium planum* DESH.
- Lymnocardium nobile* STEF.

La sondajul 14507, în proba extrasă din intervalul 37—40 m, a fost identificată o formă de *Valenciennius annulatus*, formă caracteristic pontiană.

În nordul perimetrului explorat un număr de șapte sondaje au fost plasate direct pe depozite pontiene, în care au avansat între 180—360 m, intrînd apoi în depozite tortoniene. Din restul sondajelor plasate pe Dacian, cinci sondaje au întîlnit limita Dacian/Pontian și au avansat în depozitele pontiene între 35—210 m.

Dacianul. Depozitele daciene apar la zi în cea mai mare parte a suprafeții explorate.

Sedimentele ce intră în alcătuirea acestui etaj sînt argile și marne cenușii, compacte sau nisipoase, micacee, argile negre compacte, argile cărbunoase și nisipuri fine sau grosiere. În aceste depozite sînt prinse mai multe intercalații de lignit de grosimi variabile.

Dezvoltarea zăcămintelor de cărbuni dacieni a fost favorizată de regimul climatic cald și umed care a permis în timpul Dacianului creșterea unei vegetații abundente.

Depozitele daciene care au fost străbătute de cele 18 foraje amplasate direct pe această formațiune au atins grosimea minimă de 140 m și cea maximă de 422 m.

Din probele extrase din sondajele care au avansat în depozite daciene, s-au colectat și determinat numeroase forme fosile, ca:

- Prosodacna sturi* COB.
- Prosodacna cobălcescui* FONT.
- Prosodacna haueri* COB.
- Prosodacna munieri* STEF.



Stylodacna heberti COB.
Unio rumanum TOUR.
Viviparus rumanus COB.
Viviparus argesiensis STEF.
Viviparus popescui COB.
Viviparus bifarcinatus BIELZ
Dreissena rimestiensis FONT.
Dreissena polymorpha PAL.
Melanopsis decollata STOL.
Hydrobia grandis COB.

B) TECTONICA

Regiunea studiată are structură monoclinală, cu înclinarea spre sud.

Direcția stratelor este aproximativ E—W, iar înclinările lor scad treptat spre sud. Astfel, pe linia cea mai nordică de foraje s-au putut măsura în sondaje înclinări ale stratelor de 14°, pe când în extremitatea sudică a perimetrului explorat, înclinările măsurate sînt de 8°.

Atît din observațiile de suprafață, cît și din studiul profilelor de corelare construite pe baza datelor obținute din foraje, se constată lipsa denivelărilor tectonice.

Ceea ce caracterizează regiunea explorată sînt alunecările de teren datorite alternării de strate cu rezistență diferită, marne, argile și nisipuri, alunecări care se manifestă pe suprafețe întinse, unele zone fiind în întregime pornite.

Astfel, pe dreapta Argeșului, la N de V. Danului, regiunea numită Rîpele Radei, bazinul Văii Mari și versantul drept al Văii Danului, sînt în întregime alunecate.

Aceeași situație o găsim pe versanții Văii Poștei, unde alunecările care se manifestă pe suprafețe întinse antrenează și stratul superior de lignit.

Uneori aceste alunecări se fac simțite la adîncimi destul de mari și din această cauză în zonele respective nu se pot executa lucrări de explorare.

STRUCTURA GEOLOGICĂ A ZĂCĂMÎNTULUI

Pe baza lucrărilor de explorare executate între V. Vilsanului și V. Argeșului, s-a putut stabili următoarea succesiune stratigrafică a sedimentelor din această zonă:

Cea mai veche formațiune geologică atinsă de sondajele executate de I.S.E.M. este Tortonianul. Deși lipsite de macrofosile, marnele cafenii-roșcate au fost



atribuite Tortonianului pe criterii litologice, ele fiind asemănătoare Tortonianului fosilifer din alte regiuni.

Peste aceste marne cafenii-roșcate se așază depozitele ponțiene reprezentate printr-un orizont inferior marnos și un orizont superior marnos-nisipos.

Limita dintre Tortonian și Ponțian s-a stabilit nu numai pe baze litologice, ci și paleontologice, întrucât marnele din baza Ponțianului au o bogată faună reprezentată prin *Phyllocardium* sp., *Pontalmira* sp., *Cardium* sp., etc.

În orizontul marnos-nisipos al Ponțianului superior, la cca 90–100 m deasupra limitei Ponțian-Tortonian, s-a întâlnit o intercalație de cărbune în grosime medie recuperată de 0,30 m.

Acesta este singurul strat de cărbune întâlnit în Ponțian și are afit culcușul cît și acoperișul format din

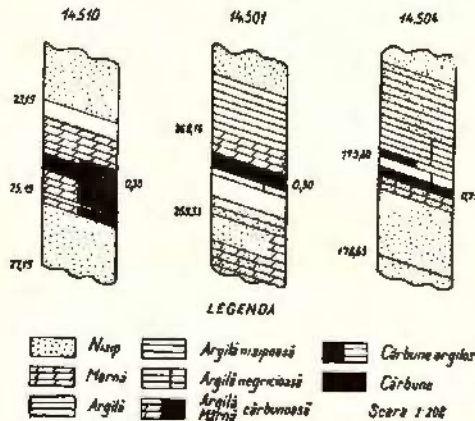


Fig. 2. — Stratul de cărbune ponțian, alcătuit din marne vinete fine nisipoase, cu fragmente de Cardiacee (fig. 2).

marne vinete fine nisipoase, cu fragmente de Cardiacee (fig. 2).

Grosimea depozitelor ponțiene în această regiune se apreciază la 370–420 m și scade de la E către W.

În succesiunea stratigrafică urmează un pachet de marne cenușii, mai nisipoase decât cele precedente, cu intercalații de nisip, în care alături de Cardiacee apar forme de *Viviparus*, *Congerina*, *Dreissena*, *Hydrobia*. Acest complex a fost atribuit Dacianului inferior.

Între cele două pachete marnose-nisipoase, dar cu faună deosebită, s-a stabilit limita Dacian/Ponțian. Grosimea acestor depozite atribuite Dacianului inferior scade de la E spre W.

Deasupra acestui pachet marnos-nisipos, urmează un pachet argilos-nisipos, alcătuit din argile vinete compacte sau nisipoase, în alternanță cu nisipuri micacee fine, uneori mai grosiere.

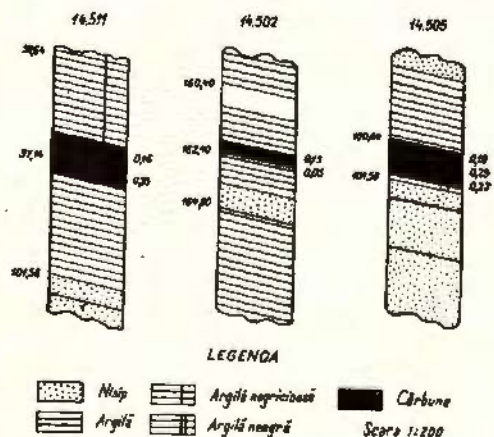


Fig. 3. — Stratul I de cărbune, alcătuit din marne vinete fine nisipoase, cu fragmente de Cardiacee (fig. 2).



Depozitele aparținând Dacianului au grosimi variabile cuprinse între 390—700 m și prezintă o îngroșare treptată de la W către E.

În depozitele daciene sînt cantonate cele două strate principale de cărbune

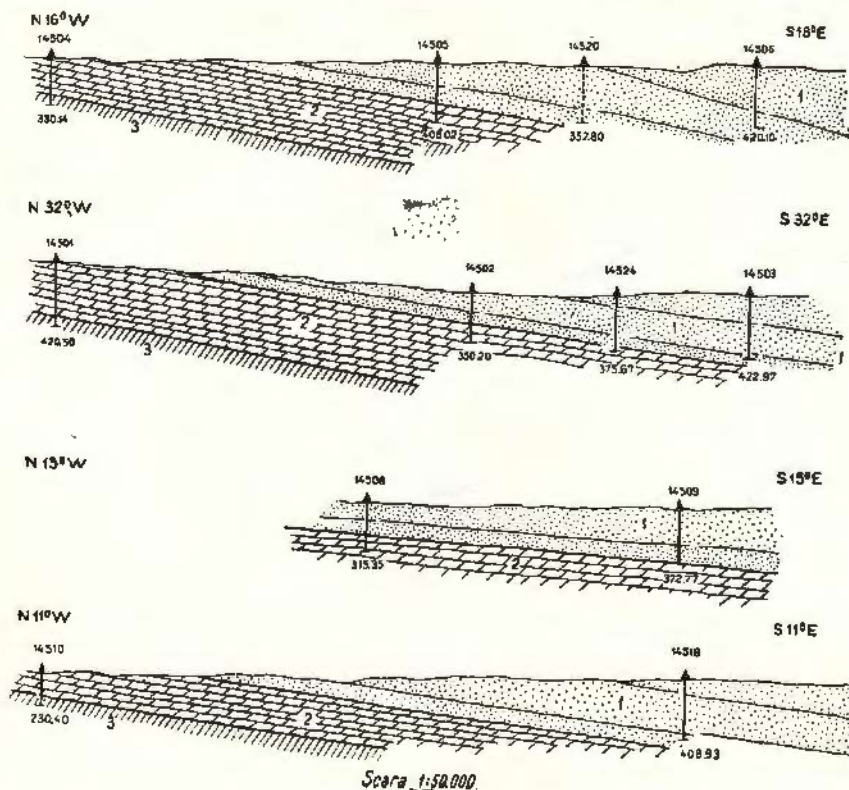


Fig. 4. — Secțiuni transversale prin zăcămintul de lignit V. Argeșului — V. Slănicului.
1, Dacian; 2, Pontian; 3, Tortonian.

identificate în regiune, precum și o serie de alte mici intercalații de lignit necorelabile sau neexploatabile.

Astfel, la cca 60—100 m deasupra limitei Dacian/Pontian apare stratul I de cărbune, a cărui alcătuire petrografică variază în cuprinsul zonei explorate după cum urmează:

În sondajele cele mai estice acest strat este alcătuit din trei intercalații de cărbune, a căror grosime recuperată totalizează 0,57 m și care apar separate prin două intercalații de argilă negricioasă sau argilă cărbunoasă, totalizînd 0,15—0,20 m (sondajul 14505).

Cu cît avansăm spre W către centrul regiunii cercetate intercalațiile de cărbune scad atît ca număr cît și ca grosime, astfel că în dreptul sondajului

14502, stratul I de cărbune este reprezentat printr-o intercalație de 0,20 m lignit.

Înaintînd mai spre W același strat se îngroașe din nou, atingînd în sondajul 14511 o grosime recuperată de 0,81 m (fig. 3).

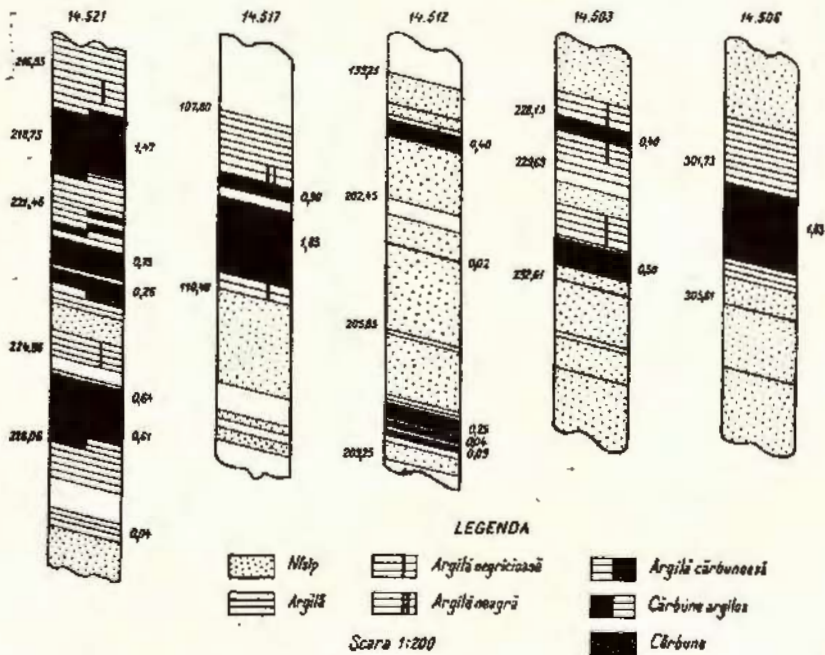


Fig. 5. — Stratul II de cărbune, alcătuirea petrografică.

Acoperișul stratului I de cărbune este alcătuit uniform din argile vinete nisipoase cu rare intercalații de argile nisipoase, iar culcușul din argilă vinătă-cenușie urmată de nisipuri fine. Avansînd de la W spre E acest pachet de nisipuri din culcușul cărbunelui crește în grosime, pe cînd cel de argile scade pînă la înlocuirea totală a argilei prin nisipuri (sondajul 14520).

La cca 200—250 m deasupra stratului I, sondajele au întîlnit un alt srrat de cărbune, singurul exploatabil din regiune, denumit în prezenta lucrare stratul II de cărbune.

Acest strat, ca și stratul I descris mai sus, prezintă aceeași tendință de îngroșare spre extremitățile de E și W ale zonei cercetate și de subțiere și ramificare spre centrul zonei conturate cu foraje (fig. 4).

Astfel, pe linia cea mai estică de foraje, sondajul 14506 a întîlnit stratul II format dintr-o singură intercalație de 1,85 m cărbune. Înaintînd spre centrul zonei explorate stratul de cărbune se desface în două — trei strate și se subțiază;



astfel în sondajul 14503 el apare format din două intercalații de cărbune de 0,50 m și 0,40 m, separate printr-un pachet steril de cca 3 m, iar ceva mai spre W, în sondajul 14512, din trei intercalații de cărbune în grosimi recuperate de 0,40 m, 0,02 m și 0,25 m, separate prin pachete sterile de 3—4 m.

Cu cât înaintăm spre W stratul de cărbune devine iarăși din ce în ce mai compact prin subțierea treptată a intercalațiilor sterile, astfel că în sondajul 14517 stratul II este format din 1,87 m cărbune cu intercalații subțiri de argilă cărbunoasă. Mai spre W, dincolo de Rîul Argeș, stratul II, în grosime totală de 3,20—3,70 m, este format din trei intercalații de cărbune: prima de 1,50—1,80 m, iar celelalte două de 1,00—1,30 m (sondajele 14521 și 14522).

Sterilul care separă intercalațiile de cărbune este alcătuit din argile vinete cu intercalații subțiri de nisipuri fine micacee.

Pe tot cuprinsul zonei cercetate stratul II are în acoperiș argile vinete nisipoase micacee, culcușul fiind format în estul și vestul perimetrului explorat din aceleași argile, iar în centrul zonei cercetate din nisipuri fine micacee (fig. 5).

CARACTERISTICA HIDROGEOLOGICĂ A ZĂCĂMÎNTULUI

În zona cercetată nu s-au executat foraje hidrogeologice pentru determinarea numărului, adâncimilor și debitului stratelor de apă.

În timpul forajului s-au semnalat manifestări de apă la sondajul 14503 și pierderi de noroi la puț la sondajele 14516 și 14517.

LUCRĂRI GEOLOGICE DE EXPLORARE

Lucrările de explorare prin foraje de mică adâncime au început în aprilie 1953 și s-au terminat în iunie 1954. Orientarea lucrărilor s-a făcut pe baza prospecțiunii geologice a regiunii efectuată de V. DRAGOȘ.

Pentru început s-au fixat trei linii de foraje cu direcția aproximativă NW—SE. Distanța dintre liniile de foraje era de 3—3,5 km, iar cea dintre două foraje de pe aceeași linie de 2—2,5 km.

Au fost forate în primul rînd sondajele de pe linia de mijloc și de pe profilul cel mai estic de pe V. Vîlsanului apoi lucrările au avansat spre W pînă dincolo de Rîul Argeș.

În total s-au executat 25 foraje numerotate de la 14501—14525, care conturează o suprafață de 44.296.600 m².

Structura zăcămîntului în adâncime este cunoscută pînă la maximum 422 m.

Toate sondajele au avansat prin carotaj continuu, cu excepția primilor 5 m, în care s-a lucrat cu sapă.

Volumul lucrărilor de foraje executate în regiune totalizează 9000 m, realizîndu-se un procent mediu de recuperare de 78.



CARACTERISTICILE CALITATIVE ȘI TEHNOLOGICE ALE LIGNITULUI

Lignitul din regiune este de culoare brună închisă sau neagră, compact în stare proaspătă și exfoliindu-se ușor în contact cu aerul.

Rezultatele analizelor fizico-chimice ale probelor de cărbune extrase din foraje indică o putere calorifică inferioară variind între 987—2764 kcal/kg, o putere calorifică superioară cuprinsă între 1202—3047 kcal/kg și un conținut în cenușe de 17—31%.

CALCULUL REZERVELOR

Pe baza datelor obținute prin forajele de explorare și ținând seama de aflorimentele de cărbune din regiune, s-a delimitat o suprafață purtătoare de cărbune, în interiorul căreia s-au separat două perimetre: unul nordic, purtător de cărbune ponțian, și altul sudic, purtător de cărbune dacian¹⁾. Calculul acestor suprafețe s-a făcut prin metoda poligoanelor a lui A. K. BOLDÎREV.

Pe baza sondajelor de explorare executate în cursul anilor 1953—1954 între V. Argeșului și V. Vîlsanului, s-a calculat pentru stratul II de cărbune, singurul exploatabil în regiune, o rezervă C_1 .

Pentru stratul de cărbune ponțian și pentru stratul I de cărbune dacian, ambele neexploatabile, cu grosimi medii sub 0,60 m, au fost calculate rezerve C_2 .

Greutatea specifică a cărbunelui a fost considerată 1.

BIBLIOGRAFIE

1. DRAGOȘ V. Cercetări geologice asupra regiunii dintre râurile Topolog și Olt. (Comunicare preliminară). *D. de S. Comit. Geol.* Vol. XXXVII (1949—1950). București, 1953.
2. — Asupra structurii geologice a regiunii dintre Rîul Doamnei și Rîul Tîrgului (Muscel). *D. de S. Comit. Geol.* Vol. XXXVIII (1950—1951). București, 1954.
3. GĂVĂNESCU-MACAWEI IOANA. Raport geologic asupra lucrărilor de explorare executate în regiunea Valea Argeșului — Valea Slănicului în anul 1953.
4. — Raport geologic asupra lucrărilor de explorare executate în regiunea Valea Argeșului — Valea Slănicului în anul 1954.
5. POPESCU-VOITĂȘTI I. Contribuțiuni la studiul geologic și paleontologic al regiunii muscelilor dintre râurile Dimbovița și Olt. *An. Inst. Geol. Rom.* Vol. II. București, 1908.
6. PROTESCU O. Zăcămintele de lignit din Pliocenul de lângă Curtea de Argeș (jud. Argeș) și împrejurimile Cîmpulungului (jud. Muscel) *Inst. Geol. Rom. St. Techn. și Econ.* Vol. III, f. 5. București, 1926.
7. ȘTEFĂNESCU SABBA. Mémoire sur la géologie du district de l'Argeș. *Annuaire du Bureau géologique* 1882—1883.

¹⁾ Urmărirea lucrărilor în teren și a carotelor extrase din foraje a fost făcută de geologii: MARIA ISAC, IOANA GĂVĂNESCU-MACAWEI, ANGELA SOTIRESCU.



PROSPECTIUNI ȘI EXPLORĂRI GEOLOGICE CU FORAJE LA GODENI—BEREVOEȘTI—BÎNDEA

DE

E. RARINCA

Privire generală asupra zonei cercetate. Între anii 1950—1952, în localitățile Godeni — Berevoești și Bîndea regiunea Cîmpulung-Muscel, s-au executat lucrări de prospecțiune și explorare cu foraje de mică adîncime, pentru stabilirea continuității stratelor de lignit, în vederea extinderii și sistematizării lucrărilor de exploatare existente.

Lucrările au fost executate la cererea Ministerului Gospodăriei comunale și Industriei locale, pentru sectorul Bîndea, și a Ministerului Industriei Cărbunelui, pentru sectorul Berevoești.

Zăcămintele de lignit de la Bîndea și Berevoești se află în zona colinelor subcarpatice, la SW de orașul Cîmpulung-

Muscel și la N de orașul Pitești. Satul Berevoești este situat pe șoseaua Golești—Cîmpulung, la cca 7 km W de Schitul Golești, iar satul Groși, în care se află mina Bîndea, la cca 5 km N de satul Berevoești, pe Valea Bratiei.

Căile de acces în regiune sînt șoseaua și calea ferată București—Golești—Cîmpulung. De la Stîlpeni, sat situat pe șoseaua Golești—Cîmpulung, se folosește o linie industrială a I.P.E.I.L., care merge de-a lungul Rîului Bratia, trecînd prin satele Berevoești și Groși (fig. 1).

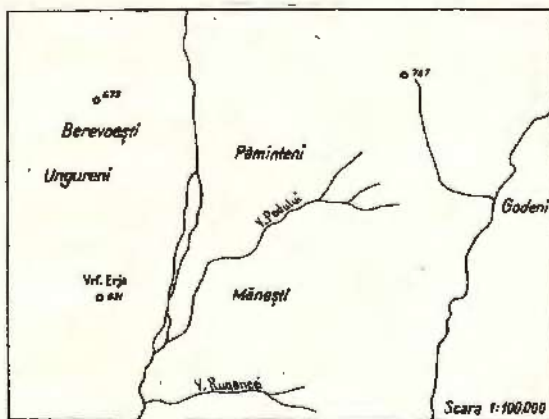


Fig. 1. — Schița regiunii Godeni—Berevoești—Bîndea.



Relieful regiunii este format dintr-o serie de dealuri, ale căror înălțimi ating 700—800 m.

Cursul de apă principal din regiune, care străbate zona vestică a perimetrelor cercetate, este Rîul Bratia, afluent al Rîului Tîrgului, cu un debit aproape constant în tot timpul anului.

În afară de acestea, regiunea mai este străbătută de o serie de pîraie mici afluate ale Rîului Bratia, ca P. Groșilor și P. Ruginoasa în nord, și P. Podului în sud, în zona sondajelor de la Berevoești, pîraie care toate seacă în timpul verii.

Lignitul de la Bîndea și Berevoești a fost exploatat inițial în zonele de afloriment prin dezveliri făcute de localnici, care îl foloseau la nevoile lor casnice.

Ulterior, odată cu folosirea lignitului drept combustibil la C.F.R., s-a început exploatarea zăcămintului prin lucrări miniere, exploatare care, fiind preluată în timp de o serie de societăți, a luat o dezvoltare din ce în ce mai mare.

În anul 1925 s-a început construirea unui funicular folosit și azi, cu care se transportă cărbunele de la mina Berevoești la gara Schitu-Golești.

Cărbunele de la Bîndea, la data executării lucrărilor care fac obiectul prezentului raport, se transporta cu carele pînă la linia I.P.E.I.L. și de acolo cu trenul industrial pînă la gara Stîlpeni.

STRUCTURA GEOLOGICĂ A REGIUNII ¹⁾

La alcătuirea geologică a zonei cercetate iau parte următoarele formațiuni: Burdigalian, Helvețian, Dacian, Levantin și Cuaternar.

Burdigalianul apare în regiunea Bîndea, unde formează sinclinalul Groși—Bîndea.

Această formațiune este reprezentată prin conglomerate poligene roșii-violace și cenușii, cu elemente care pornesc de la mărimea nisipurilor grosiere și ajung la blocuri de zeci de centimetri. Fiind slab cimentate, aceste conglomerate sînt asemănătoare pietrișurilor.

Helvețianul apare la nord de Berevoești în continuitate de sedimentare peste Burdigalian și este reprezentat prin marne cenușii-verzui cu pete brun-roșcate și marne roșietice.

Dacianul. Depozitele care se așază în continuitate de sedimentare peste marnele helvețiene sînt formate în bază din nisipuri cenușii grosiere, peste care urmează marne nisipoase fosilifere cu intercalații de cărbune și marne cenușii-verzui fosilifere cu intercalații de nisipuri.

În acest orizont marnos-nisipos au fost întîlnite următoarele forme fosile:

¹⁾ După OTTO PROTESCU și V. DRAGOȘ.



Dreissena polymorpha PALLAS, *Stylodacna rumana* FONT., *Theodoxus* sp., *Hydrobia syrmica* NEUM., *Pyrgula botenienzis* T. FUCHS, *Viviparus argesiensis* STEF., *Lithoglyphus acutus acutus* COB., *Hyriopsis krejci* WENZ, Ostracode.

Pe baza acestor forme fosile am considerat depozitele de mai sus ca aparținând Dacianului.

Levantinul este reprezentat prin argile cenușii-verzui nisipoase, nisipuri și pietrișuri și se dezvoltă în partea de nord a regiunii, acoperind în parte depozitele daciene, uneori depășindu-le, și așezându-se direct peste marnele helvețiene.

Cuaternarul formează terasele Văii Bratia, alcătuite din pietrișuri și nisipuri cu stratificație torențială.

STRUCTURA GEOLOGICĂ A ZĂCĂMÎNTULUI

A) ZĂCĂMÎNTUL DE LA BEREVOEȘTI

Acest zăcămînt (fig. 2), cunoscut din lucrările de exploatare mai vechi din Valea Drăganei și actuale din Valea Podului, a fost cercetat în 1950 și 1952, prin cîteva foraje, în extindere spre sud de aceste lucrări miniere.

Sondajele au străbătut formațiunea purtătoare de cărbune, în care s-a putut stabili următoarea succesiune stratigrafică:

În bază un complex de nisipuri cenușii-verzui, pe alocuri grosiere, micacee, cu intercalații rare de argile și marne.

În sondajul 7703 acest complex atinge cca 20 m grosime.

Peste acest orizont nisipos urmează complexul cărbunos propriu-zis, format din marne nisipoase fosilifere, cu resturi de plante incarbonizate și dese intercalații de nisipuri.

În acest complex sînt cantonate cele două strate principale de cărbune din regiune.

Grosimea complexului cărbunos este de 30—40 m, cu tendința de îngroșare către SW.

Deasupra complexului cărbunos se găsește un complex nisipos-marnos fosilifer, cu intercalații de argile și marne, pe alocuri cărbunoase, și cu una—trei intercalații subțiri de cărbune. Acest complex are o grosime între 40—100 m.

La partea superioară se situează complexul marmelor cenușii verzui, fin nisipoase, cu rare intercalații de nisipuri, resturi de plante și numeroase forme fosile, complex a cărui grosime atinge în unele sondaje 150 m.

Pe baza datelor obținute prin forajele de prospecțiune și explorare executate în regiunea Berevoești s-a constatat că în zona cercetată stratele au o direcție aproximativ E—W, cu căderi de 5°—15° către S.



În cuprinsul suprafeții explorate s-a determinat, prin corelarea datelor obținute din foraje, o falie aproximativ transversală la W de sondajele 7701 și 12006.

Denivelarea produsă de acest deranjament tectonic se apreciază, după secțiunile de interpretare, la 20–30 m.

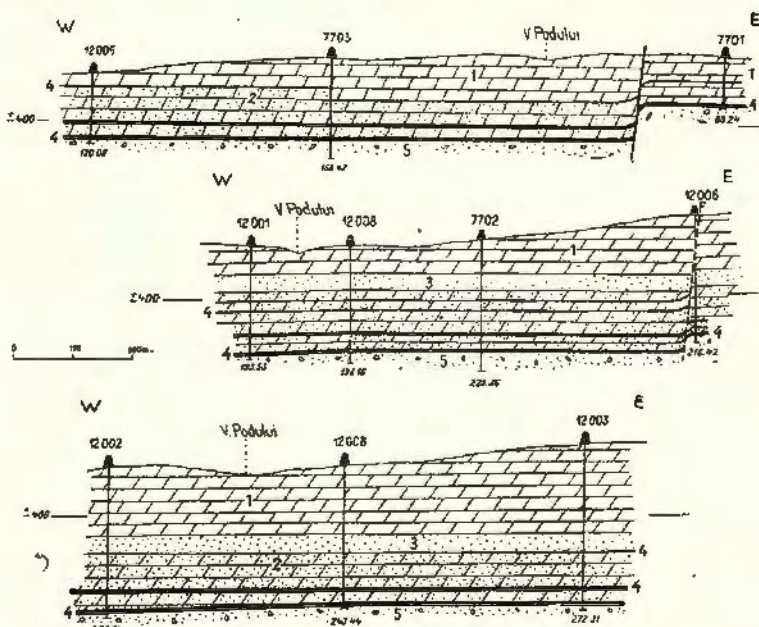


Fig. 2. — Secțiuni longitudinale prin sondajele executate la Berevoești.
1, marnă; 2, marnă nisipoasă; 3, nisip; 4, cărbune; 5, nisip cu elemente de piatră.

Așa cum am arătat mai sus, în depozitele daciene au fost întâlnite două strate principale de cărbuni:

Stratul I (fig. 3), situat deasupra orizontului nisipos al Dacianului inferior, a fost întâlnit în sondaje, cu grosimi recuperate cuprinse între 0,45–1,23 m.

În sondajul 12008, în care recuperajul obținut în complexul cărbunos a fost de 100%, acest strat are următoarea alcătuire petrografică:

În culcuș nisip cenușiu grosier, urmat de 0,24 m argilă neagră cărbunoasă; 0,96 m cărbune; 0,05 m argilă neagră-cărbunoasă; 0,07 m cărbune; 0,33 m argilă verzuie; 0,33 m marnă vînată foarte nisipoasă; 0,07 m argilă neagră cărbunoasă; 0,20 m cărbune; 0,20 m marnă neagră cărbunoasă; acoperișul este format din marne vinete nisipoase.

Grosimea intervalului de cărbune este deci de 2 m, totalul cărbunelui recuperat de 1,23 m, iar proporția de steril 39%.



Stratul II (fig. 4), situat la partea superioară a complexului cărbunos la cca 25–35 m deasupra stratului I, a fost întâlnit în sondaje cu grosimi recuperate



Fig. 3. — Sondajul 12008 Berevoești. Alcătuirea petrografică a stratului I cărbune.



Fig. 4. — Sondajul 12008 Berevoești. Alcătuirea petrografică a stratului II cărbune.

care variază de la 0,63 m pînă la 2,97 m și este același strat care se exploatează în mina din V. Podului.

În sondajul 12008 stratul II prezintă următoarea alcătuire petrografică:

În culcuș nisip cu intercalații de marnă, apoi 0,05 m cărbune argilos; 0,40 m argilă verzuie-negricioasă; 0,35 m nisip negricios, cenușiu în bază; 0,10 m argilă neagră-cărbunoasă; 0,10 m cărbune; 0,02 m argilă neagră cărb-



bunoasă; 1,03 m cărbune; 0,05 m argilă neagră cărbunoasă 1,30 m cărbune cu o intercalație de 0,01 m nisip la partea superioară; 0,20 m nisip fin cenușiu micaceu. Acoperișul este format din marnă vînătă nisipoasă.

Grosimea intervalului cu cărbune este deci de 2,50 m, totalul cărbunelui recuperat de 2,43 m, iar proporția de steril 2,9%.

Deoarece nu toate sondajele executate au recuperat integral complexul cărbunos din baza depozitelor daciene, nu putem afirma că stratul I și II cărbune au aceeași compoziție pe toată suprafața cercetată.

La sondajele 12002 și 12004, între stratul I și II s-au întîlnit două intercalații subtiri de cărbune.

B) ZĂCĂMÎNTUL DE LA BÎNDEA

Cele șase sondaje executate în nord-vestul exploatării Bîndea au traversat următoarele formațiuni geologice:

Levantinul, reprezentat prin argile cenușii-verzui și nisipuri verzui cu elemente de pietriș. Această formațiune, întîlnită în două din sondajele executate, are o grosime de 24—28 m.

Dacianul. Formațiunea purtătoare de cărbune este reprezentată aici prin nisipuri cenușii-gălbui cu intercalații de marne vinete foarte nisipoase, fosilifere.

S-ar părea că în zona Bîndea se dezvoltă partea superioară a Dacianului de la Berevoești, iar singurul strat de cărbune întîlnit aici ar fi una din intercalațiile superioare, îngroșate, care apar în complexul nisipos-marnos situat în acoperișul complexului cărbunos propriu-zis din zona Berevoești.

Numeroasele fragmente de *Vivipara*, *Dreissena*, *Prosodacna*, *Hydrobia*, întîlnite în aceste depozite, constituie un strat-reper în acoperișul cărbunelui.

Grosimea acestor depozite este redusă la 30—40 m față de 40—200 m în regiunea Berevoești.

Helvețianul a fost întîlnit în toate sondajele executate.

Limita Dacian/Helvețian sau Levantin/Helvețian, acolo unde Dacianul lipsește, a fost întîlnită între 24 și 68 m.

Această formațiune este reprezentată aici, ca și la Berevoești, prin marne cenușii-verzui cu pete brune-roșcate și marne roșietice.

Burdigalianul a fost întîlnit în sondaje la adîncimea de 65 pînă la 86 m și este reprezentat prin conglomerate foarte slab cimentate, de cele mai multe ori sub forma de nisip cenușiu-violaceu cu elemente de pietriș sau bolovăniș.

Forajele de prospecțiune executate în regiunea Bîndea au întîlnit un singur strat de cărbune, același care se exploatează în mina Bîndea.



Din cele șase sondaje, executate, trei au întilnit stratul de cărbune cu grosimi recuperate de 0,85—1,47 m. Din celelalte trei sondaje fără cărbune, două au fost

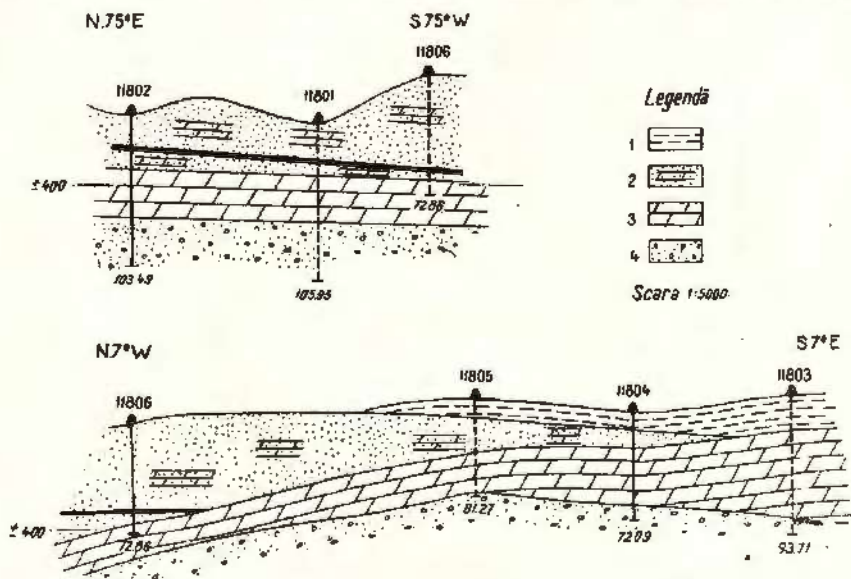


Fig. 5. — Secțiuni prin sondajele executate la Bindea.

1, Levantin; 2, Dacian; 3, Helvețian; 4, Burdigalian.

amplasate pe Levantin și au intrat direct în Helvețian fără să întilnească Dacianul, iar al treilea, deși a fost amplasat pe Dacian, nu a întilnit cărbune (fig. 5).

Direcția stratului este N 55° W, cu cădere de 5—12° spre N. Adîncimea la care a fost întilnit stratul de cărbune variază între 22—62 m.

În sondajul 11806 situat pe V. Groșilor, sondaj care a avut un recuperaj de 100% în complexul cărbunos, prezintă următoarea alcătuire petrografică:

În culcuș argilă neagră cărbunoasă, apoi 0,08 m cărbune; 0,80 m argilă neagră cărbunoasă; 0,30 m cărbune; 0,04 m argilă neagră cărbunoasă; 0,64 m cărbune; 0,08 m argilă neagră cărbunoasă; 0,45 m cărbune; 0,05 m argilă neagră cărbunoasă.

Acoperișul este format din marnă vînată negricioasă.

Grosimea intervalului de cărbune este deci de 2,39 m, totalul cărbunelui recuperat de 1,47 m, iar proporția de steril de 39% (fig 6).

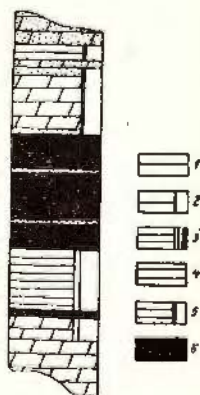


Fig. 6. — Sondajul 11806 Bindea. Alcătuirea petrografică a stratului de cărbune.

1, marnă nisipoasă; 2, marnă neagră cărbunoasă; 3, argilă neagră cărbunoasă; 4, argilă; 5, argilă neagră; 6, cărbune.



CARACTERISTICILE HIDROGEOLOGICE ALE ZĂCĂMÎNTULUI

Pentru determinarea caracteristicilor hidrogeologice ale zăcămîntului s-a executat la Berevoești sondajul 12008, căruia urma să i se facă probele de apă.

Sondajele 12004 și 12005 au avut, în timpul forajului, slabe manifestări de apă la cca 35 m adîncime, manifestări observate numai cînd circulația era oprită.

La Bîndea sondajul 11801, situat pe V. Groșilor, a interceptat la 62 m o pînză de apă cu un debit de cca 5 litri/minut.

LUCRĂRI DE EXPLORĂRI GEOLOGICE

În anul 1950 au fost executate la Berevoești trei foraje informative (7701, 7702 și 7703) pentru urmărirea extinderii spre SW a zăcămîntului de cărbune exploatat în mina V. Podului de I.C.S. Berevoești.

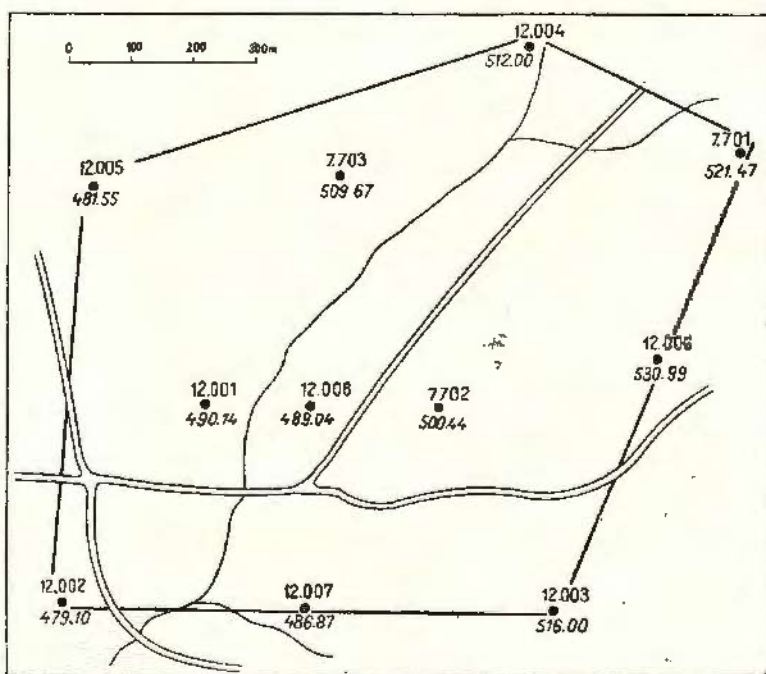


Fig. 7. — Schița cu forajele executate la Berevoești.

În anul 1952 au fost programate alte opt foraje la N, S și W de primele trei, în scopul completării informațiilor existente și cunoașterii calității cărbunelui, precum și a condițiilor hidrogeologice ale zăcămîntului.



Locațiile au fost dispuse într-o rețea de triunghiuri aproape echilaterale cu latura de cca 400 m, rețea în care au fost cuprinse și forajele executate în anul 1950 (fig. 7).

Toate sondajele executate au întâlnit cele două strate principale de cărbune iar câteva dintre ele au traversat încă una—trei intercalații subțiri de cărbune cu grosimi de 0,01—0,28 m, deci fără importanță economică.

Forajele de prospecțiune și explorare din zona Berevoești totalizează 2073,85 m.

Forajele au fost executate în zona superficială (de la 0,00 m pînă la maximum 41 m) cu sapa, iar de aici prin carotaj continuu pînă la talpă.

Recuperajele obținute sînt: 63% în util, 49% în steril și 50% în total.

La Bîndea, în 1951—1952, au fost executate pe V. Groșilor și V. Ruginoasa, șase foraje informative, pentru cercetarea extinderii stratului de cărbune spre NW de mina Bîndea, unde se pusesese problema intensificării lucrărilor de exploatare.

În acest scop se proiectase un plan înclinat la intersecția Văii Groșilor cu V. Ruginoasa și totodată prelungirea liniei decauville-ului pînă în această zonă.

Din primele trei sondaje executate, două (11801 și 11802) au întâlnit stratul de cărbune cu grosimi de 0,85 m și 1 m, iar al treilea (11803), amplasat pe Levantin, a intrat direct în Helvețian fără să traverseze depozitele daciene.

În continuare a fost fixat al patrulea foraj care a intrat, ca și forajul 11803, din Levantin în Helvețian, și apoi al cincilea care, deși a fost amplasat pe Dacian, n-a întâlnit cărbune.

Sondajul 11806, fixat cel din urmă la 130 m SE de sondajul 11801, a întâlnit stratul de cărbune în grosime de 1,47 m și a permis astfel închiderea unei suprafețe purtătoare de cărbune pentru care s-au calculat rezerve (fig. 8).

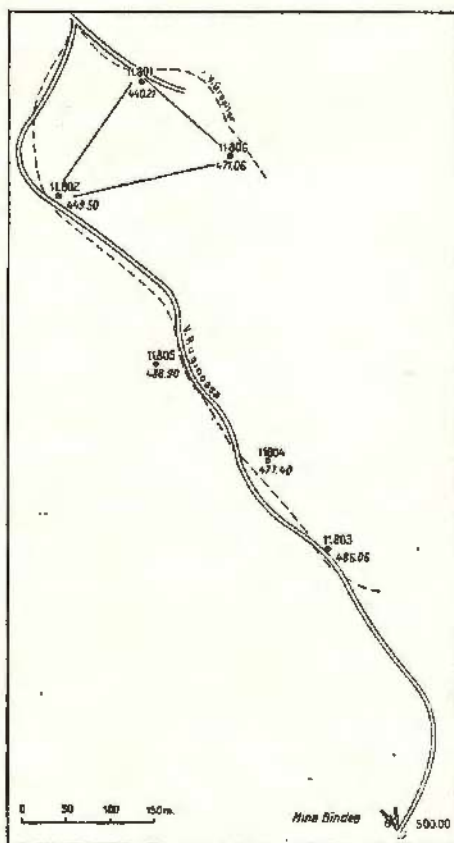


Fig. 8. — Schită cu forajele executate la Bîndea.



CARACTERISTICILE CALITATIVE ȘI TEHNOLOGICE ALE CĂRBUNELUI

În scopul obținerii de date asupra proprietăților fizico-chimice ale cărbunelui de la Berevoești s-au colectat și analizat trei probe din stratul I de cărbune și opt probe din stratul II de cărbune.

Analizele executate indică pentru stratul I o putere calorifică superioară de 2791—3542 kcal/kg, cea inferioară de 2479—3252 kcal/kg și un conținut în cenușă de 22,9 la 24,8%.

Pentru stratul II puterea calorifică superioară variază între 3190—3968 kcal/kg, puterea calorifică inferioară între 2881—3603 kcal/kg, iar conținutul în cenușă între 6,9—22,9%.

CALCULUL REZERVEI

Pe baza datelor obținute prin sondajele de explorare executate în regiunea Berevoești s-a delimitat o suprafață purtătoare de cărbune de 958.245 m².

Suprafața a fost împărțită în poligoane trasate în jurul fiecărui sondaj, iar rezerva a fost calculată pentru fiecare poligon în funcție de grosimea reală a cărbunelui recuperat de sondajul din poligonul respectiv.

S-au calculat pentru stratele I și II rezervă C₁, iar pentru stratele neexploatabile întilnite, precum și pentru diferența dintre grosimea stratului II în exploatare și grosimea medie a aceluiași strat recuperat în sondaje, rezerve C₂.

Greutatea specifică a cărbunelui a fost considerată 1.

Așa cum am arătat mai sus, trei din forajele executate la Bîndea au conturat o suprafață purtătoare de cărbune de 48.000 m², la care, raportându-se grosimea medie a stratului de cărbune recuperat în cele trei sondaje, s-a calculat o rezervă C₁ care nu justifică deschiderea de noi lucrări de exploatare și nici intensificarea celor existente.

BIBLIOGRAFIE

1. DRAGOȘ V. Asupra structurii geologice a regiunii dintre Rîul Doamnei și Rîul Tîrgului (Muscel). *D. de S. Comit. Geol.* Vol. XXXVIII (1950—1951). București, 1954.
2. POPESCU-VOITĂȘTI I. Contribuțiuni la studiul geologic și paleontologic al regiunii muscelor dintre rîurile Dimbovița și Olt. *An. Inst. Geol. Rom.* Vol. II, fasc. 3. București, 1908.
3. PROTESCU O. Zăcămintele de lignit din Pliocenul de lângă Curtea de Argeș (județul Argeș) și împrejurimile Cîmpulungului jud. Muscel). *Inst. Geol. Rom. St. Tehn. și Econ.* Vol. 3, nr. 5. București, 1926.
4. RARINCA E. Raport sumar asupra lucrărilor de foraje de la Bîndea. 1952. Arhiva Com. Geol.
5. — Raport sumar asupra lucrărilor de foraje executate la Berevoești în anul 1952. Arhiva Com. Geol.



II. ZĂCĂMINTE DE CĂRBUNI DIN BAZINUL CARANSEBEȘ—MEHADIA

	<u>Pag.</u>
Prospecțiuni și explorări geologice prin sondaje și galerii în Bazinul Caransebeș, de E. RABINCA și V. POPOVICI	99
Prospecțiuni și explorări prin foraje în Bazinul Mehadiei, de VIORICA POPOVICI	113





Institutul Geologic al României

PROSPECȚIUNI ȘI EXPLORĂRI GEOLOGICE PRIN SONDAJE ȘI GALERII ÎN BAZINUL CARANSEBEȘULUI

DE

E. RARINCA ȘI V. POPOVICI

Noțiuni generale despre zăcămint. Bazinul Caransebeșului, situat de-a lungul Văii Timișului, a constituit obiectivul unor lucrări de explorare începînd din anul 1949, lucrări al căror scop era punerea în evidență a unor rezerve de cărbuni care să justifice instalarea unei termocentrale în această zonă.

Lucrările au început prin sondeaje de mică adîncime în regiunile Vîrciorova și Ilova și s-au extins în anul 1950 și la Caransebeșul Nou.

Rezervele de cărbune de la Vîrciorova și Ilova, fiind mai greu de apreciat din cauza tectonicei complicate și necesitînd un studiu mai amănunțit al regiunilor respective, s-a încercat conturarea unor rezerve de lignit la Caransebeșul Nou, unde zăcămintul părea mai liniștit.

Amplasamentul termocentralei a fost ales pe malul drept al râului Timiș, în localitatea Vălișoara, la mică distanță de cele trei zăcăminte amintite mai sus.

Zăcămintul de lignit de la Caransebeșul Nou se află situat în partea de NE a regiunii Severin, raionul Caransebeș, la SSE de Caransebeș, reședința regiunii (fig. 1). Din punct de vedere al căilor de comunicație, zăcămintul se află în imediata apropiere a căii ferate principale București — Craiova — Turnu Severin — Orșova — Caransebeș — Lugoj — Timișoara, stația cea mai apropiată fiind halta Balta Sărată, situată la cca 5 km SE de nodul feroviar Caransebeș.

Căile rutiere de acces în zona cercetată sînt șoseaua națională București — Timișoara și șoselele regionale Caransebeș — Reșița, Caransebeș — Hațeg și Caransebeș — Orșova. Centrele populate cele mai apropiate sînt: orașul Caransebeș, situat la 5 km nord de zăcămint, Lugoj la 40 km nord, Reșița la 45 km sud-vest și portul dunărean Orșova la cca 90 km spre sud.

Zăcămintul de cărbune de la Caransebeșul Nou, fiind situat în apropierea unei linii principale feroviare și a unei șosele naționale, se bucură de condițiuni de transport din cele mai bune.



Apele Rîului Sebeș la nord, ale Timișului la vest și ale Bolvașniței la sud, asigură alimentarea cu apă a unei viitoare exploatări și a populației din regiune.

Numeroasele păduri din împrejurimi pot procura lemnul necesar unei exploatări, iar ca piatră de construcție se pot folosi rocele eruptive și metamorfice care constituie cadrul bazinului.

Morfologic, Bazinul Caransebeșului este un bazin intern, născut prin scufundarea unei părți a Munților Banatului, unde s-au depus ulterior formațiuni sedimentare miopliocene.

Direcția acestui bazin este aproximativ N—S iar ramele lui sînt formate din Cristalin și au relief pronunțat față de Sedimentarul din interior, care apare constituit din spinări domoale orientate în general E—W și separate de văile care brăzdează transversal bazinul.

Relieful Cristalinului ramei estice a bazinului prezintă o serie de culmi cu înălțimi cuprinse între 500—783 m, dintre care cele mai importante de la nord către sud sînt: Cornățelul cu cota 507 m, Turnu cu cota 500 m,

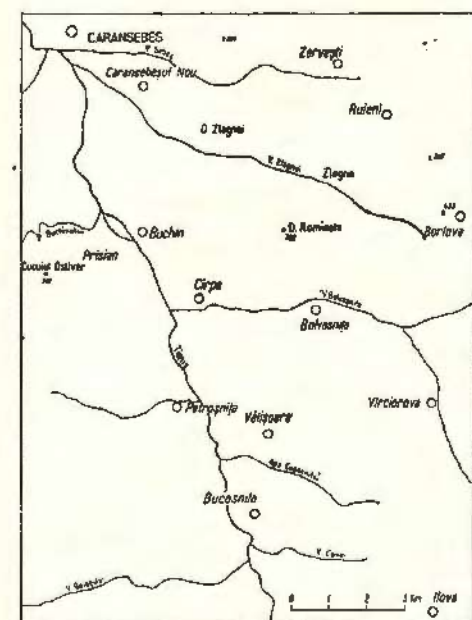


Fig. 1. — Schița Bazinului Caransebeș.

Vf. Dîlmei cu cota 507 m Chicera cu cota 579 m, Gîrdea cu cota 632, Rădaia cu cota 774 m, Piatra Ilovei cu cota 783 m.

Înălțimile Cristalinului ramei vestice sînt mai mici, variind între 371—574 m, cele mai importante dintre ele fiind: Dealul Răchita cu cota 391 m, Cucuiul Ostiver cu cota 519 m, Cracu Porcului cu cota 574 m.

Sedimentarul din interiorul Bazinului Caransebeș este monoton, însă în zona de contact cu rama cristalină relieful lui este mai pronunțat, atingînd înălțimi pînă la 400 m, pentruca spre centrul bazinului să scadă treptat pînă la 233 m în Valea Timișului.

Rețeaua hidrografică a Bazinului Caransebeș este alcătuită din următoarele riuri:

Rîul Timiș, care străbate bazinul în tot lungul lui, în apropierea ramei de vest și care colectează o serie de ape de pe versantele cadrului bazinului, ape cu direcție de curgere E—W și dintre care cele mai importante sînt, începînd de la sud către nord:



Valea Sadovei, afluent pe dreapta, Valea Ilovei, cu direcție de curgere E—W, care colectează apele mai mici, ca Pîrîul Ilovița, Pîrîul Satului, Pîrîul Săbieni și Pîrîul Zgloabei, Valea Copaciului, care se varsă în Timiș la sud de localitatea Vălișoara, Rîul Bolvașnița, cu debit important și constant, și Rîul Sebeș, cel mai mare din afluenții Timișului și care se varsă în Timiș la sud de orașul Caransebeș.

Un afluent de mică importanță este Valea Zlagnei, care străbate transversal suprafața purtătoare de cărbune conturată de forajele de explorare și se varsă în Timiș la sud de localitatea Caransebeșul Nou.

Dintre apele care se scurg în Timiș pe rama vestică a bazinului și care au un curs repede și debite aproape constante în tot timpul anului, menționăm de la sud către nord, Valea Slatinei, Valea Clocotișului, Valea Golețului, Valea Petroșniței și Valea Bucherului, văi săpate în Cristalinul și Eruptivul ramei de vest.

Istoricul descoperirii și explorării zăcămintului. Asupra lucrărilor vechi de explorare a lignitului din bazinul Caransebeșului nu s-au păstrat multe documente. Numeroasele concesiuni care au existat dovedesc însă că acest zăcămint era cunoscut de multă vreme.

Primele indicii asupra existenței cărbunelui în regiune au fost date probabil de aflorimentele de lignit din Valea Timișului și Valea Zlagnei, puncte în jurul cărora s-au executat lucrări de exploatare prin galerii, puțuri de adîncime mică, șanțuri și dezveliri, urmele unora din aceste lucrări fiind vizibile și astăzi în regiune.

Astfel, lângă halta Balta Sărată au fost întîlnite în lucrările minei Pilot a I.C.S. 1 Mai urmele unor galerii direcționale vechi și ale unor planuri înclinate executate în această zonă.

La NW de sondajul 5634 și de puțul I.S.E.M. au fost găsite urmele unui puț și a două galerii vechi, prima orientată spre nord și în lungime de cca 70 m și a doua cu direcția SE, în lungime de cca 150 m.

Se cunosc deasemenea urmele unor puțuri vechi situate unul la NNW de sondajul 5634 și altele pe malul stîng și pe malul drept al Văii Zlagnei, la cca 400 m WSW și 150 m SE de sondajul 5647, în apropiere de Caransebeșul Nou.

Este probabil că toate aceste lucrări miniere au fost sistate fie din cauza dificultăților provocate de apele de infiltrație din terasele Timișului, fie din cauza deranjamentelor tectonice care au dus la dispariția stratelor de cărbune în exploatare.

Lucrările noi de explorare, executate de Comitetul Geologic în Bazinul Caransebeșului în anul 1950, constau din 38 sondaje de mică adîncime și o mină Pilot alcătuită dintr-un puț și galerii transversale și direcționale.



Din cele 38 sondaje, 27 au fost săpate cu instalații stabile, iar 11 cu o sondeză autopurtată de tip Sullivan.

Din sondajele executate cu instalații de foraj stabile, 20 au întâlnit complexul cărbunos iar șapte nu l-au semnalat pînă la adîncimea la care au fost oprite.

Menționăm însă că aceste șapte sondaje au forat alternativ cu sapa și cu carotiera și că în intervalele carotate recuperajul obținut era foarte slab.

Sondajele executate cu autopurtata au fost plasate în nordul și sudul suprafeței purtătoare de cărbuni, pentru delimitarea zăcămintului în aceste zone unde pachetul cărbunos se afla la mică adîncime.

Forajul fiind executat cu sapa de la suprafață pînă la adîncimea finală, prezența cărbunilor în aceste sondaje a fost semnalată numai prin înegrirea noroiului.

Din cele 11 sondaje executate, numai cinci au avut aceste rezultate pozitive.

Pentru verificarea datelor obținute prin sondaje în ceea ce privește grosimea stratului de cărbune, compoziția lui și alcătuirea petrografică a rocilor din culcuș și acoperiș s-a săpat un puț situat în apropiere de sondajul 5634, puț din care s-au executat galerii transversale și direcționale.

Ulterior, în anii 1953—1954 au mai fost executate în Bazinul Caransebeșului zece sondaje (opt sondaje de mică adîncime și două sonde) prin carotaj continuu, dintre care numai sondajul de mică adîncime 14403 nu a întâlnit stratul exploatabil de cărbune cunoscut în regiune.

SCURTĂ CARACTERIZARE GEOLOGICĂ A REGIUNII

A) STRATIGRAFIA

Așa cum am arătat mai sus Bazinul Caransebeșului a luat naștere prin scufundarea unei părți a Munților Banatului și deci fundamentul și ramele lui sînt alcătuite din roce eruptive și metamorfice reprezentate prin șisturi cristaline, gnaise și micașisturi, șisturi amfibolice, șisturi cloritoase, filite și cuarțite.

Formațiunile sedimentare mio-pliocene depuse ulterior în interiorul bazinului aparțin Tortonianului, Sarmațianului, Panonianului și Cuaternarului (fig. 2) și, din corelarea datelor de prospecțiune ale lui EM. POP cu rezultatele sondajelor de explorare executate de I.S.E.M., se prezintă astfel:

Tortonianul. Depozitele tortoniene apar transgresiv și discordant peste fundamentul cristalin și sînt reprezentate prin conglomerate, gresii calcaroase, calcare, tuf vulcanic, nisip, pietriș, marne, argile și cărbune.

Conglomeratele, pietrișurile și nisipurile care sînt depozite litorale apar direct pe fundamentul cristalin și pe ramele acestuia.



Spre interiorul bazinului și în orizonturile mai depărtate de fundament, aceste depozite devin din ce în ce mai fine și conțin în unele zone un strat subțire de 0,50 m tuf dacitic.

Peste aceste depozite se așază un orizont marno-argilos cu intercalații de nisipuri și gresii, deasupra căruia sondajele executate au întâlnit pachetul cărbunos în grosime medie de cca 10 m. Acest pachet cuprinde mai multe strate de lignit variabile ca număr și grosime și la unele sondaje prezintă în bază și o intercalație subțire de tuf vulcanic.

Deasupra pachetului cărbunos urmează un pachet de marne cenușii-verzui micacee, foarte fosilifere, cu numeroase urme de: *Clypeaster* sp., *Arca diluvii* LAM., *Ostrea digitalina* DUB., *Nucula* sp., *Corbula* sp., *Pecten* sp., *Pectunculus* sp., *Mytilus* sp., *Cardium* sp., *Fusus* sp., *Cerithium pictum* BAST., *Buccinum* sp., *Turritella turris* BAST., *Natica helicina* BROCC. și *Murex* sp.

Formele fosile au fost determinate de E. POP.

Sarmațianul. Depozitele sarmațiene se dezvoltă deasupra celor tortoniene și sînt alcătuite din marne fine cenușii-verzui, nisipuri și gresii calcaroase.

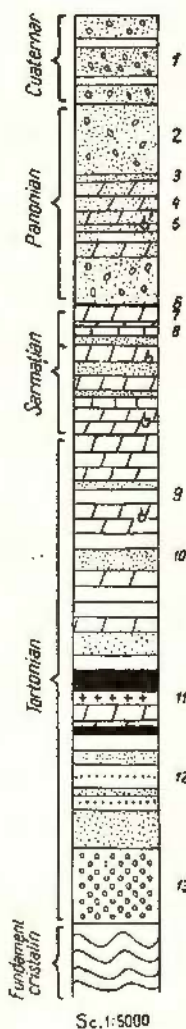
Între marne se intercalează orizonturi subțiri de calcar albicios care dau o înfățișare caracteristică dungată acestor sedimente.

În sedimentele sarmațiene s-au găsit numeroase urme de: *Cardium protractum* EICHW., *Ervillia podolica* EICHW., *Mactra podolica* EICHW., *Solen subfragilis* EICHW., *Pirenella* sp., *Cerithium rubiginosum* EICHW., *Pectunculus* sp. și *Ostrea* sp. determinate de E. POP.

Depozitele sarmațiene au o înclinare mult mai mică decît cele tortoniene, ceea ce denotă existența unei discordanțe între aceste două etaje.

Sarmațianul este bine dezvoltat în partea de sud a bazinului, pe V. Armenișului și pe V. Sadovei și în vest pe malul stîng al Timișului.

Panonianul. Depozitele panoniene se așază transgresiv peste Miocen și acoperă cea mai mare parte a Bazinului Caransebeșului.



Sc. 1:5000

Fig. 2. — Coloană stratigrafică tip prin Bazinul Caransebeș al N.ou.

1, nisip cu bolovăniș și intercalații de argilă; 2, bolovăniș cu nisip; 3, argilă nisipoasă; 4, marnă nisipoasă; 5, fosile; 6, cărbune; 7, marnă; 8, calcar; 9, argilă; 10, nisip; 11, tufuri; 12, gresie; 13, conglomerat.



În alcătuirea petrografică a acestor depozite se pot distinge următoarele trei complexe:

a) În bază un complex de pietrișuri și bolovănișuri cu blocuri mari de Cristalin. Acest complex apare numai pe marginea estică a bazinului, fiind bine dezvoltat între Vîrciorova și Borlova. Cu cît înaintăm spre centrul bazinului, în acest complex apar intercalații din ce în ce mai dese de marne și argile vinete-verzui, cu ochiuri de nisipuri, argile nisipoase și nisipuri.

În centrul bazinului marnele și argilele devin predominante iar pietrișurile apar ca intercalații subțiri sau în multe cazuri lipsesc complet.

Sondajele de explorare au întîlnit în acest complex numeroase forme de:

Didacna subcarinata DESH.

Phyllicardium planum DESH.

Neritina sp.

Melanopsis sandbergeri TOURN.

În marnele din baza acestui complex apar în regiunea Vîrciorova blocuri de cărbune cu dimensiuni de 0,10—0,15 m diametru.

b) Urmează un complex de marne și marno-argile nisipoase micacee, care spre partea superioară devin din ce în ce mai nisipoase și în care au fost întîlnite fragmente de:

Limnocardium lenzi HOERN.

Valenciennius anulatus ROUSS.

Prosodacna haueri COB.

c) Peste complexul marnelor și argilelor urmează un complex de pietrișuri și nisipuri gălbui-roșcate nefosilifere, care la partea superioară cuprind cîteva blocuri mari de Cristalin.

Cuaternarul. Depozitele cuaternare din Bazinul Caransebeșului sînt reprezentate prin pietrișuri, bolovănișuri, argile nisipoase și nisipuri și alcătuiesc cele patru terase care conturează profilul morfologic al Văii Timișului.

B) TECTONICA

Cum am arătat mai sus, Bazinul Caransebeșului are forma unei cuvete sinclinale alungite, cu direcția N—S, cuveta a cărei lățime este de cca 5 km în sud în Valea Armenișului și de cca 11 km în nord în dreptul orașului Caransebeș.

Sedimentarul bazinului, alcătuit din depozite tortoniene, sarmațiene, pano-niene și cuaternare, mulează depresiunea produsă în timpul perioadei neogene, așezîndu-se transgresiv peste neregularitățile fundamentului și ale celor două rame formate din roce cristaline.



Cadrul rigid al bazinului format prin scufundare a fost supus mai târziu unor mișcări tectonice care au modificat poziția inițială a stratelor depuse.

Astfel, în partea de sud a bazinului, pe Valea Jurovului și pe Valea Armenișului, depozitele tertoniene apar sub forma unui simbură diapir, ridicând sedimentele sarmațiene care schițează astfel două mici sinclinale laterale.

Începînd din Valea Armenișului către nord, depozitele tertoniene și sarmațiene se afundă și sînt acoperite de sedimente panoniene, care începînd de la Sadova Nouă pînă dincolo de Caransebeș, ocupă aproape toată suprafața bazinului, lăsînd numai pe margine fâșii înguste discontinue de depozite sarmațiene și tertoniene.

Din cauza mișcărilor tectonice produse în urma depunerii lor, aceste sedimente tertoniene și sarmațiene de pe rama estică a Bazinului Caransebeșului sînt foarte frămîntate și dislocate, prezentînd în zonele Ilova și Vîrcio-rova înclinări pînă la verticală și chiar strate răsturnate.

Pe rama vestică a bazinului stratele sînt mult mai liniștite și cu înclinări mici.

Datorită acestui fapt, Bazinul Caransebeșului prezintă un profil asimetric, cu axul longitudinal al sinclinalului mult deplasat spre rama estică, unde s-au produs scufundări și îngrămădiri de strate.

Acest fapt a fost confirmat și de rezultatele prospecțiunilor geologice, care au identificat în profilul executat prin metoda seismică de-a lungul Văii Bolvaș-

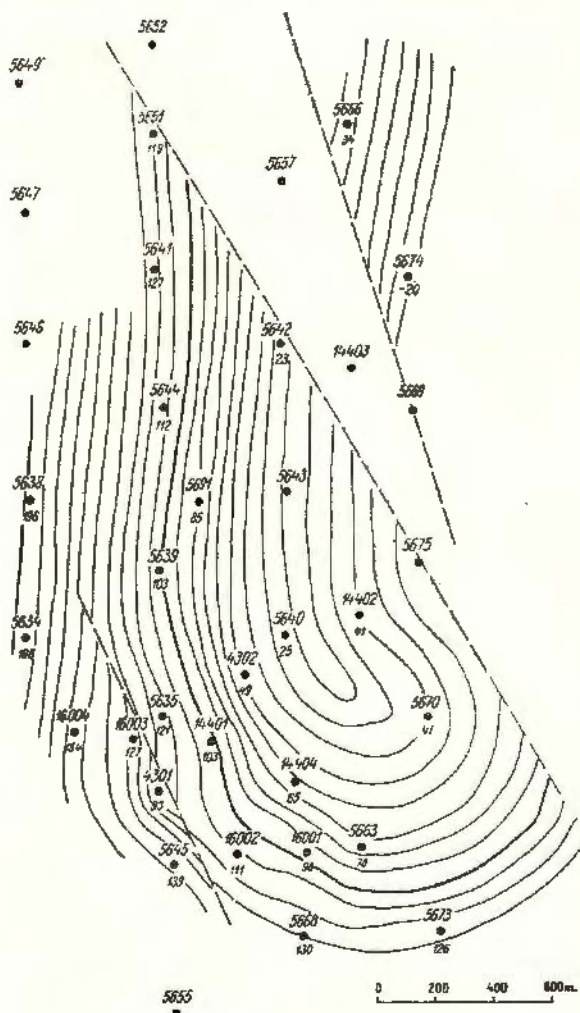


Fig. 3. — Caransebeșul Nou. Harta structurală a zăcămintului de lignit (cap. stratul I).



nița fundamentul cristalin la o adâncime de cca 1600 m, aproape de rama estică între localitățile Vîrciorova și Bolvașnița.

Fundamentul cristalin se ridică ușor spre vest și apare la zi la sud de Caransebeș. Odată cu el aflorează și depozitele tortoniene care apar la zi la Caransebeșul Nou în taluzul terasei medii a Timișului și cele sarmațiene care pot fi văzute în patul văilor Timișului și Bolvașniței în apropiere de Cîrpa.

Zăcămintul de lignit de la Caransebeșul Nou are aspectul unei mici cuvete puțin alungită rezemată pe fundamentul cristalin și fracturată oblic de două falii în partea de NE și de o falie de mică amploare în partea de SW (fig. 3).

După EM. POP, forma de sinclinal s-ar datora unei scufundări lente pe linia axului longitudinal al bazinului.

STRUCTURA GEOLOGICĂ A ZĂCĂMÎNTULUI

Suprafața purtătoare de cărbune conturată prin sondajele de explorare executate în anii 1950 și 1953—1954 este situată la SE de orașul Caransebeș.

Depozitele tortoniene care cuprind complexul cărbunos apar imediat sub terasa medie a Văii Timișului, stratul de lignit aflorînd în baza acestei terase, și prezintă următoarea succesiune stratigrafică începînd de jos în sus:



Șcara 1:500

Fig. 4. — Profilul sondei 4302.

Direct peste fundamentul cristalin se așează o serie de nisipuri verzui micacee, pe alocuri grosiere, cu elemente de pietriș și cu intercalații de argile nisipoase. Acest orizont nisipos, argilos, nefosilifer, are o grosime de 3—50 m și apare bine dezvoltat în partea de SE a zăcămintului.

Peste acest orizont urmează un pachet marno-argilos, micaceu, pe alocuri nisipos, cu concrețiuni gresoase și numeroase forme fosile, pachet a cărui grosime variază între 20—60 m.

În partea de SW a zăcămintului, între complexul nisipos din bază și cel marno-argilos de deasupra apare un pachet cărbunos în grosime de 0,50—4,00 m, din care sondajele de explorare care l-au atins au recuperat 0,09—0,85 m cărbune.

Deasupra orizontului marno-argilos, sondajele executate au întîlnit pachetul cărbunos principal din regiune, în grosime medie de cca 9 m, în care stratul principal de cărbune, alcătuit din una — nouă intercalații de lignit, totalizează o grosime recuperată variînd între 0,24—5,41 m (fig. 4).



Distanța dintre fundamentul cristalin și stratul principal de cărbune variază în cuprinsul Bazinului Caransebeșului între 150 m în partea de vest și nord a suprafeței cercetate și 3 m în partea de est în dreptul sondajului 5675.

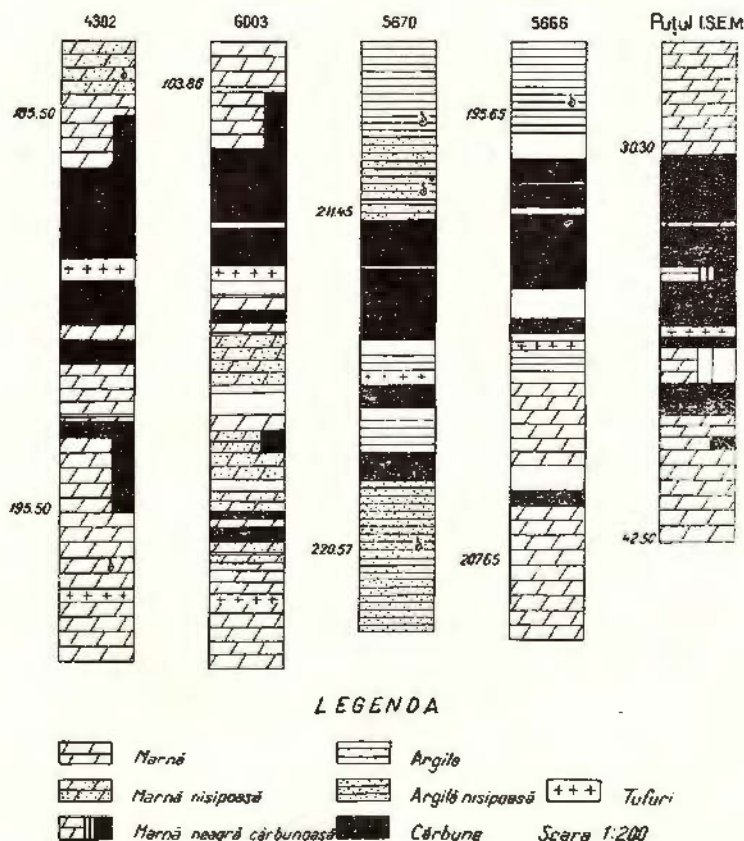


Fig. 5. — Alcătuirea petrografică a stratului principal de cărbune Caransebeșul Nou.

Acoperișul complexului carbunos este alcătuit din marnă negricioasă și marnă cenușie nisipoasă, cu slabe intercalații de bentonit.

Urmează un orizont de marne compacte cenușii-verzui, pe alocuri nisipoase, fosilifere, în grosime de 30—250, m care alcătuiesc partea superioară a depozitelor tortoniene din regiunea Caransebeș.

Grosimea totală a Tortonianului străbătut de sondajele de explorare executate în Bazinul Caransebeșului variază între 130—320 m.

Sarmațianul se dezvoltă deasupra depozitelor tortoniene și este alcătuit din marne fine cenușii-verzui, pe alocuri nisipoase și cu rare urme de fosile.



Pe baza datelor obținute prin sondajele de explorare executate, grosimea depozitelor sarmațiene variază în cuprinsul zonei cercetate între 50—100 m.

Datorită faptului că aceste depozite au fost străbătute mai mult cu sapa nu se cunoaște în amănunt succesiunea lor stratigrafică.

În partea de NE a regiunii se dezvoltă depozitele panoniene, reprezentate prin argile, marne și nisipuri.

În puțul I.S.E.M. situat în sudul zonei cercetate stratul principal de cărbune prezintă următoarea compoziție petrografică începînd de jos în sus (fig. 5): 0,80 m cărbune, 1,00 m marnă neagră, 0,20 m cărbune, 0,30 m tuf vulcanic, 1,20 m cărbune, 0,40 m argilă neagră cărbunoasă, 1,00 m cărbune, 0,10 m marnă cenușie, 1,70 m cărbune. În total deci 4,70 m cărbune.

Culcușul stratului este format din marnă cenușie-verzuie iar acoperișul din marnă negricioasă.

În cuprinsul zonei explorate probele obținute prin sondaje arată că stratul de cărbune prezintă variațiuni atît ca grosimi recuperate (1,80—13,82 m), cît și ca număr al intercalațiilor de lignit care îl alcătuiesc (1—9) și ca natură petrografică a cărbunelui și a sterilului intercalat.

În timpul formării zăcămintului de cărbune au avut loc erupții vulcanice submarine dînd naștere intercalației de tuf vulcanic care apare în partea inferioară a pachetului cărbunos.

CARACTERISTICILE CALITATIVE ȘI TEHNOLOGICE ALE CĂRBUNELUI

Cărbunele de la Caransebeșul Nou este un lignit fin, pe alocuri lemnos, de culoare brun mat uneori negru, care în aer se exfoliază ușor.

Stratul de cărbune prezintă intercalații subțiri de steril, greu separabile de lignitul propriu-zis, care măresc procentul de cenușe.

Spre interiorul bazinului cărbunele este de calitate mai bună și cu mai puține intercalații de steril.

Pe baza rezultatelor analizelor fizico-chimice ale probelor de cărbune extrase din foraje s-a constatat că lignitul care alcătuiește stratul principal exploabil din regiunea Caransebeș are o putere calorifică inferioară, cuprinsă între 1481—3450 kcal/kg, o putere calorifică superioară de 1737—3595 kcal/kg, un conținut în cenușă de 25—58,85 % și o umiditate higroscopică de 4,1—17%.

CARACTERISTICILE HIDROGEOLOGICE ALE ZĂCĂMÎNTULUI

Suprafața purtătoare de cărbune conturată prin sondajele de explorare executate în Bazinul Caransebeșului a fost cercetată din punct de vedere hidrogeologic prin următoarele lucrări: sondajul 5691, puțul I.S.E.M. și sondele 4301 și 4302.



Sondajul hidrogeologic 5691 a avansat 193,20 m și a atins fundamentul cristalin la 180 m.

În acest sondaj au fost identificate două pânze acvifere: Prima în intervalul 6,05—11,40 m, unde s-a întâlnit un strat de nisip și pietriș, cu un debit de 1500 litri/oră la proba cu lingura și 2000 litri/oră la proba cu pompa instalației.

Nivelul hidrostatic al acestei pânzei s-a stabilit la 3,85 m (puțul gol).

A doua pânză acviferă a fost întâlnită în intervalul 182—185 m, unde a fost traversat un strat de nisip fin, friabil, micaceu, care la proba cu lingura a debitat 100 litri/oră.

Nivelul hidrostatic al acestei pânze s-a stabilit la 27 m (puțul gol).

Al doilea strat acvifer este situat la cca 20 m în culcușul pachetului cărbunos.

Puțul I.S.E.M. săpat pe terasa medie T_3 a Timișului, la cca 150 m est de taluzul acestei terase, a întâlnit între 3,45—5,45 m un strat de pietrișuri de terasă cu un debit de 18.000 litri/oră la o secțiune de 5 m² sau 3600 litri/oră/m².

Puțul 1 extracție al exploatării Caransebeș, proiectat pe terasa medie T_2 a Timișului, a întâlnit un strat acvifer de 9,78 m grosime, alcătuit din nisip grosier, pietriș și argilă nisipoasă, cu un debit de 72.000 litri/oră la o secțiune de 5 m².

Pe aceeași terasă, în apropiere de puțul 1 extracție, s-a săpat un puț de alimentare cu apă potabilă, care a debitat 24.000 litri/oră la o secțiune de 5 m².

Sonda 4301 a întâlnit două orizonturi acvifere, primul în intervalul 142,34—153,90 m imediat sub stratul de cărbune, cu un debit de 204 litri/oră, și al doilea în intervalul 201,67—238,90 m.

Sonda 4302 a întâlnit trei orizonturi acvifere, primul în intervalul 201,50—219,50 m, la cca 6 m sub stratul de cărbune, cu un debit de 535 m³/24 ore, al doilea între 255—264 m, cu un debit foarte slab de 65,80 m³/24 ore și al treilea în intervalul 274—294 m, cu un debit practic fără importanță.

Proba de apă colectată din orizontul acvifer superior a fost caracterizată la analiză ca apă bicarbonată alcalină, calciomagneziană, clorosodică, slab feruginoasă, cu urme de hidrogen sulfuraț cu concentrație foarte slabă.

Proba de apă colectată din orizontul acvifer mediu a fost caracterizată la analiză ca apă bicarbonată, calcică și magneziană, slab sulfuroasă, cu concentrație mică în săruri.

Apa din orizonturile acvifere întâlnite de sondajele hidrogeologice și de puțurile săpate în regiunea Caransebeș provin din precipitațiile atmosferice infiltrate în terasele Timișului și sînt alimentate, în special stratele acvifere superioare, de apele Văii Zlagnei.

Direcția de curgere a acestor strate acvifere a fost apreciată în raport cu înclinarea stratelor permeabile, care au în general căderi de la vest către est.



În lucrările de explorare trebuie luate deci măsuri de apărare împotriva apelor de infiltrare, lăsându-se în acoperișul galeriilor cam 5 m de rocă impermeabilă protectoare.

Totodată este necesar a se lua măsuri contra producerii de fisuri, crăpături sau rupturi în pachetele de steril care separă stratul de cărbune de pînzele acvifere.

LUCRĂRI DE EXPLORARE GEOLOGICĂ

Lucrările de explorare geologică din Bazinul Caransebeșului, care au urmat după prospectarea la zi a regiunii respective și cercetarea ei prin prospecțiuni geofizice — metoda seismică — au început prin fixarea unei prime locații la Caransebeșul Nou., pe terasa medie T_3 a Timișului, lângă fabrica de mobilă de la Balta Sărată.

Din acest punct s-a dezvoltat apoi un gabarit alcătuit din triunghiuri echilaterale, fixîndu-se încă un sondaj spre nord și cinci spre est de primul punct.

Aceste șapte locații inițiale au format un hexagon regulat și au constituit astfel începutul celor trei linii de foraje fixate ulterior, linii paralele între ele și cu direcția N—S.

Pe măsura obținerii de rezultate favorabile prin aceste prime sondaje, rețeaua de locații s-a dezvoltat spre nord și sud, îndeșindu-se totodată cu noi sondaje zonele în care zăcămintul era afectat de deranjamente tectonice care trebuiau localizate.

S-au forat în total în cursul anului 1950, 27 sondaje cu granice KAM 500.

Totodată, pentru delimitarea zăcămintului spre nord, vest și sud, au fost săpate cu o sondeză autopurtată 11 sondaje cuprinse între 21—70 m, în care traversarea pachetului cărbunos a fost semnalată numai prin îngrirea noroiului de sapă.

În anii 1953—1954 au mai fost executate în regiune încă opt sondaje cu granice KAM 500 pentru lămurirea tectonicei zonei cercetate în anul 1950 și două sonde mari pentru stabilirea condițiilor hidrogeologice ale zăcămintului.

Cele 37 sondaje executate cu instalații stabile în Bazinul Caransebeșului în anii 1950 și 1953—1954 au avut adîncimi cuprinse între 104,50 și 391,05 m (fig. 6).

Șapte din aceste sondaje, forate alternativ cu sapa și cu carotiera, nu au întilnit pachetul cărbunos. Sondajele executate au traversat depozite panoniene, sarmatiene, și tortoniene; 18 din ele au atins Cristalinul la 104 m în partea de vest a zăcămintului și la 388 m în est.

Numai două din sondajele cercetate (5654 și 5656) au avansat primul 145,33 m și al doilea 198,05 m în depozite panoniene și au fost oprite în această



formațiune, deoarece adâncimea la care urmau să întâlnească pachetul cărbunos depășea capacitatea de foraj a granielor respective.

Volumul total al lucrărilor de foraj executate în cursul anului 1950 este de 5715,55 m, iar cel al lucrărilor executate în anii 1953—1954, de 2472,20 m.

Din metrajul forat în anul 1950, au fost executați cu sapa 3080,21 m iar cu carotiera 2634,94, m obținându-se un procent de recuperare mediu de 52 în steril și 69 în util.

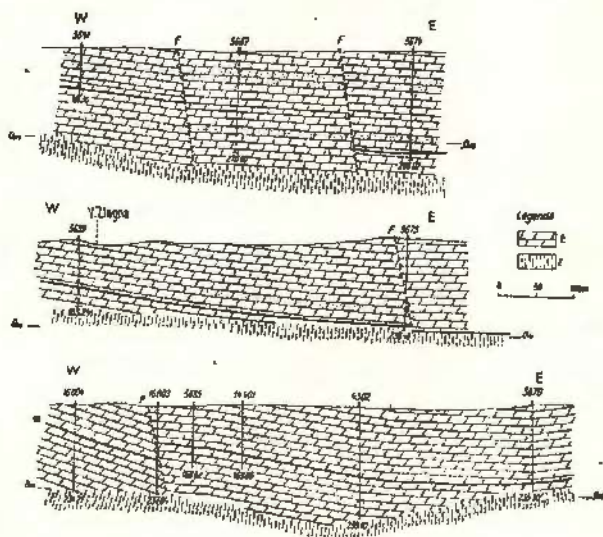


Fig. 6. — Secțiune E—W prin sondajele executate la Caransebeșul Nou.

1, Tortonian; 2, fundamentul cristalin.

În anii 1953—1954, metrajul executat cu sapa este mult mai mic, de numai 138,16 m față de cel carotat, care totalizează 2334,04 m, cu un recuperaj mediu de 73 în steril și 81 în util.

În apropierea sondajului 5634 s-au executat, așa cum am arătat mai sus, un puț care a atins adâncimea de 42,50 m și o mină Pilot cu galerii transversale și direcționale care însumează 71,62 m.

În total deci, lucrările miniere de explorare executate de Comitetul Geologic în Bazinul Caransebeșului însumează 114,12 metri foraji.

CALCULUL REZERVELOR

Lucrările de explorare prin foraje și lucrări miniere executate de Comitetul Geologic în Bazinul Caransebeșului în anii 1950 și 1953—1954 au conturat o suprafață de 5.928.598 m².



Din aceasta, numai o suprafață de 2.789.450 m² este sigur purtătoare de cărbune.

Suprafața explorată ca și suprafața purtătoare de cărbune au fost calculate prin metoda poligoanelor a lui. A. K. BOLDÎREV.

S-a trecut apoi la calculul rezervelor prin raportarea la suprafața fiecărui poligon în parte, a grosimii reale a stratului de cărbune întâlnit de sondajul din poligonul respectiv.

Considerându-se greutatea specifică a cărbunelui 1, au fost calculate rezerve C₁ pentru stratul principal exploatabil de cărbune din regiune și rezerve C₂ pentru celelalte strate neexploatabile și necorelabile întâlnite de sondajele de explorare.

În concluzie, lucrările de explorare executate în Bazinul Caransebeșului în anii 1950 și 1953—1954, deși au conturat o rezervă de cărbune care poate justifica construirea unei termocentrale în regiune, nu au lămurit definitiv nici extinderea zăcămintului de cărbune nici tectonica lui, pentru precizarea acestor date fiind necesare lucrări de explorare suplimentare.

BIBLIOGRAFIE

1. ALBU C. Bazinul de cărbuni Caransebeș. Comunicare ținută la Comit. Geol. în ședința din 16 ianuarie 1951.
2. PLISCA T. Explorări geologice în Bazinul Caransebeșul Nou. Arhiva I.S.E.M.
3. POP E. Bazinul Neogen al Caransebeșului, între Poarta și Caransebeș. *D. de S. Comit. Geol.* Vol. XXXVIII (1950—1951). București, 1954.
4. RARINCA E. Raport asupra lucrărilor de explorare executate la Caransebeșul Nou în anii 1950 și 1953—1954. Arhiva Comit. Geol.



PROSPECȚIUNI ȘI EXPLORĂRI PRIN FÔRAJE ÎN BAZINUL MEHADIEI

DE
VIORICA POPOVICI

Noțiuni generale asupra zăcămintului. Bazinul carbonifer al Mehadii, cuprins în extremitatea sudică a golfului mediteranean Caransebeș—Mehadia, a constituit obiectul unor cercetări sumare și al unor lucrări de exploatare încă din anul 1871.

Pe baza datelor consemnate în «Raportul asupra zăcămintelor de cărbuni din regiunea defileului Dunării» a profesorului AL. CODARCEA și T. JOJEA din anul 1946, Comitetul Geologic a efectuat în regiune, în vara anului 1956, lucrări de cartare și prospecțiune de detaliu, în urma cărora s-a trecut în august 1956 la prospectarea și explorarea Bazinului carbonifer al Mehadii prin sondaje de mică adâncime.

Regiunea cercetată se întinde pe malul stîng al Văii Bella Reca, între cei doi afluenți ai săi, Valea Bolvașnița în nord și Ogașul Bisericii în sud. Extremitatea sudică a perimetrului conturat cu foraje se află la cca 7 km nord de Mehadia și 30 km nord de Orșova (fig. 1). Relieful regiunii este deluros, cu altitudini cuprinse între 164 m pe malul Văii Bella Reca și 518 m în Dealul Zăbielu. Bazinul de colectare al întregii rețele hidrografice din zona cercetată îl formează

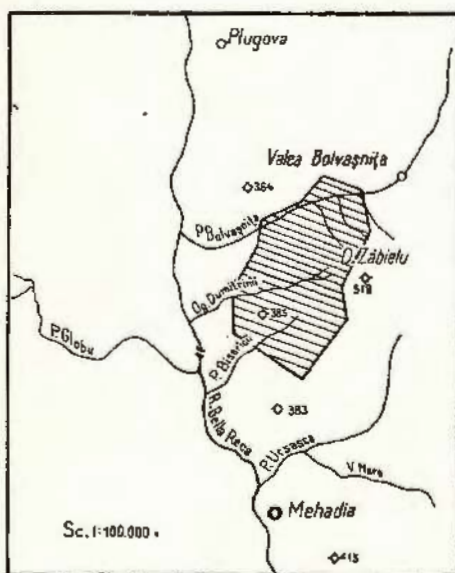


Fig. 1. — Schița bazinului carbonifer al Mehadii (suprafața explorată prin sondaje).

Riul Bella Reca, cu direcție de curgere N—S, riu care se varsă în Cerna în dreptul gării Băile Herculane, după ce primește ca afluenți principali pe stînga Valea Bolvașniței, Ogașul Dimitrinii, Ogașul Bisericii și Valea Ursasca unită cu Valea Mare, cu direcție de curgere E—W și pe dreapta pîraiele Globu-Rău și Sirdinu cu direcție de curgere aproximativă W—E.

Valea Bolvașnița primește și ea ca afluenți pe stînga ogașele Salișteea, Staicu și Covașevăț, cu direcție de curgere aproximativ SE—NW.

Din punct de vedere al climei, regiunea cercetată se caracterizează prin precipitații abundente în timpul toamnei și prin viscole puternice iarna.

Prin poziția sa geografică, zăcămintul de cărbune de la Mehădia se bucură de condiții economice avantajoase. Astfel, imediată lui apropiere de calea ferată principală și de șoseaua națională București—Timișoara îi crează posibilități de transport favorabile. Alimentația cu apă a populației și a lucrărilor de exploatare, precum și procurarea lemnului de mină și a materialului de construcție sînt probleme ușor de rezolvat în regiunea Mehădia.

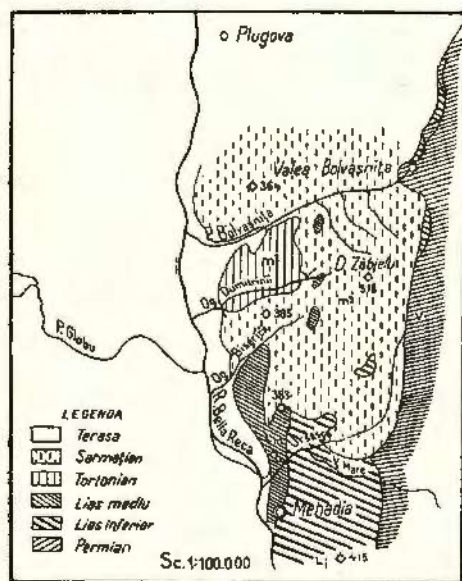


Fig. 2. — Harta geologică a Bazinului Mehădici (suprafața explorată prin sondaje), după prof. AL. CODARCEA.

Energia electrică necesară poate fi procurată de la uzina electrică Băile Herculane sau de la uzina comunală din comuna Cornea.

Date istorice cu privire la încercările de extracție de cărbuni în regiune. Primele indicii asupra existenței cărbunelui în regiunea Mehădia au fost aflorimentele de pe Ogașul Covașevăț și de pe Ogașul Bisericii (fig. 2).

În anul 1871, pe unul din aflorimentele de pe Ogașul Covașevăț a fost începută prima lucrare de exploatare din regiune, planul înclinat « Rineisen ». Imediat după aceea, pe Ogașul Bisericii au fost deschise tot din aflorimente galeriile Olga, Alexandra și Urania. Prin galeria Urania, situată pe malul stîng al Ogașului Bisericii, s-au exploatat stratele III și I de cărbune din cuveta estică a bazinului, pe sub poiana Casapului, și de aici spre nord, pînă la Sălașul lui Velcan, în apropierea căruia s-a construit un puț de aeraj. Din galeria principală s-au



bătut 18 suitori pe stratul, III de cărbune, cu direcția NE, înspre Dealul Zăbielu.

Lucrările din această galerie au fost sistate în anul 1935 din cauza inundației.

În 1937 societatea Minerva reia lucrările de exploatare în regiune, prin deschiderea unei noi galerii « Minerva » pe malul drept al Ogașului Bisericii, galerie prin care s-au exploatat pînă în anul 1942 stratele III și II de cărbune din cuveta de vest a bazinului.

Exploatarea, oprită în anul 1942, este reluată în 1946 de Soc. Manolache și Visarion Mihăescu, pentru ca prin naționalizare să fie preluată în anul 1948 de Carbonifera, apoi de Combustibilul și în urmă de Ministerul Industriei locale care, în anul 1952, sistează exploatarea în galeriile de pe Ogașul Bisericii și redeschide lucrările pe Ogașul Covașevăț, continuîndu-le pînă astăzi.

I. SCURTĂ CARACTERIZARE GEOLOGICĂ A REGIUNII

Primele studii geologice asupra regiunii Mehadia au fost făcute în anul 1881 de FR. SCHAFARZIK și sînt consemnate în lucrarea sa « Das Gebirge zwischen Mehadia und Herculesbad ».

Dintre cercetătorii recenți: prof. AL. CODARCEA și T. JOJEA în anul 1946, EMIL POP în anii 1946—1948, VALERIA POP în anul 1952 și CORNEL DRĂGHICI în anul 1956, primii doi se ocupă în deaproape de zăcămintele de cărbune din regiune în vederea valorificării acestora.

Prin corelarea datelor obținute prin prospecțiunea la zi cu cele oferite de probele extrase din forajele de prospecțiune și explorare am construit o coloană stratigrafică a Bazinului Mehadei din care reiese că în alcătuirea geologică a regiunii cercetate iau parte depozite permiane, liasice, miocene și cuaternare (pl. I).

a) *Depozitele permiane*, cunoscute numai din prospecțiunea de suprafață, au o grosime de 400—500 m și formează fundamentul și ramele bazinului. Ele pot fi urmărite la zi pe rama de est începînd din nord de pe V. Bolvașnița spre sud, peste Dealul Zăbielu și V. Ursasca către Mehadia, iar pe rama de vest într-o singură zonă pe malul drept al Văii Bella Reca la nord de Pîrful Globu. Ca alcătuire petrografică, Permianul este reprezentat prin porfire roșii-violacee sau verzui, aglomerate vulcanice violete sau verzi și conglomerate cu elemente de granit, gnais și filite.

Transgresiv peste Permian apar formațiuni mesozoice-jurasice, reprezentate prin depozite liasice, doggeriene și tithonice.

b) *Liasicul* apare în regiune cu toate cele trei subdiviziuni ale sale: inferior, mediu și superior.

Liasicul inferior, cunoscut din lucrările de prospecțiune la zi, se dezvoltă pe marginile bazinului apărînd pe flancul estic în dreptul satului Valea Bolvașnița sub forma unei benzi în lățime de cca 200 m, care se îngustează treptat spre sud dispărînd în dreptul Dealului Zăbielu. Mai spre sud, depozitele Liasicului inferior reapar sub forma unei butoniere în dreptul cotei 505 m

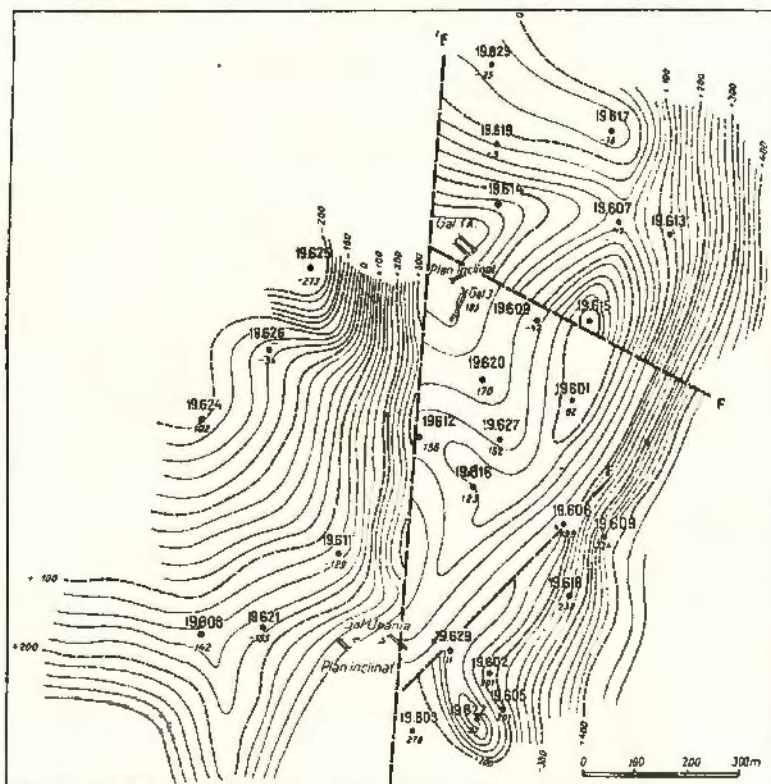


Fig. 3. — Bazinul Mehadeiei. Harta structurală a fundamentului în zona explorată.

și capătă din nou o dezvoltare mai mare în extremitatea sudică a zonei cercetate în dreptul ruinelor cetății Mehadeia (cota 337 m). În centrul Bazinului Mehadeiei, Liasicul inferior apare tot sub formă de butonieră, anticlinală de data aceasta, în mijlocul Liasicului mediu, pe Ogașul Bisericii, la est de gura galeriei Urania (fig. 3).

Depozitele Liasicului inferior sînt alcătuite dintr-o alternanță de gresii cuarțoase albe cu intercalații de conglomerate cuarțoase și șisturi gresoase negre cu impresiuni de plante.

Liasicul mediu, cunoscut atît din prospecțiunea la zi cît și din foraje, apare în marginea de sud a bazinului pe V. Mare și pe marginea lui de



sud-vest pe Ogașul Bisericii și pe malul stîng al Rîului Bella Reca de la gura Ogașului Bisericii spre nord pînă aproape de Cracu Popii.

În centrul bazinului, Liasicul mediu apare sub forma de butoniere în mijlocul depozitelor miocene pe Ogașul Bisericii la est de gura galeriei Urania, pe V. Dimitrinii la est de Cracu Popii și pe Ogașul Covașevățului la vest de gura galeriei 3.

În toate aceste puncte, depozitele Liasicului mediu sînt reprezentate prin șisturi argiloase, marnoase, negricioase, cu intercalații subțiri de 2—50 cm de gresii calcaroase cu vine de calcit și cu rare fragmente de *Belemnites paxillosus*.

Liasicul superior, întîlnit numai în lucrările de prospecțiune la zi, apare pe Valea Bolvașniței la cca 5 km nord de satul cu același nume și este reprezentat în bază prin gresii cuarțoase cu ciment calcaros, peste care se așază un pachet de marne gresoase cu intercalații de calcare negre.

Pe tot cuprinsul zonei cercetate prin sondaje, această formațiune lipsește. Liasicul fiind reprezentat numai prin celelalte două subdiviziuni ale sale: mediu și inferior.

Deasupra depozitelor Liasicului superior, lucrările de prospecțiune la zi au întîlnit, în cîteva zone ale perimetrului cercetat, pachete de 10—20 m de calcare cenușii, gălbui, cu aspect oolitic și cu resturi de Brachiopode, care au fost atribuite Doggerului, și în alte zone, deasupra acestora, niște calcare cenușii friabile, sub formă de pachete de 40—60 m grosime, care par a fi de vîrstă tithonică.

c) *Depozitele miocene* din această regiune formează de-a lungul Rîului Timiș un bazin alungit, cunoscut sub numele de Bazinul Caransebeșului, mărginit de Munții Semenicului la vest și Masivul Godeanu la est.

Cuveta Mehadia—Valea Bolvașnița face parte din acest mare bazin miocen, fiind situată în extremitatea de sud și pe flancul de est al lui și cuprinde depozite aparținînd Mediteraneanului II (Helvețian, Tortonian și Sarmațian), depozite așezate discordat cînd peste sedimentele jurasice, cînd direct peste cele permieniene.

Transgresiunea miocenă începe în Bazinul Mehadiiei printr-o serie de argile verzui și marne cafenii-roșietice helvețiene, peste care apare în cea mai mare parte a suprafeței cercetate, un pachet de conglomerate de aceeași vîrstă, alcătuite din blocuri de 2—3 m, prinse în ciment cuarțos-argilos.

Concordant peste depozitele helvețiene se așază un pachet de marne și argile tortoniene cu intercalații de cărbuni și tufuri, care alcătuiesc complexul cărbunos exploatabil din regiune. În aceste marne au fost identificate fragmente de: *Hydrobia* sp., *Pecten besserii* ANDRS., *Nerita picta* FER., *Cerithium bidentatum*



GRAT., *Ostrea* sp., *Corbula carinata* DUJ., *Acer* sp., *Pinus* sp. și Pești neidentificabili.

Deasupra complexului cărbunos se așază un pachet gros de cca 100 m de marne cenușii tortoniene cu intercalații subțiri de tuf dacitic, iar peste ele apar local argile fine verzui-albăstrui, în care au fost găsite fragmente de *Fusus* sp. și *Pleurotoma cataphracta*, apoi nisipuri și chiar pietrișuri fine, reprezentând toate Tortonianul superior. Grosimea depozitelor tortoniene străbătute de foraje variază între 180 m în cuveta de vest (sondajul 19624) și cca 450 m în cuveta estică (sondajul 19615).

Transgresiv peste depozitele tortoniene apare în partea de vest și nord-vest a suprafeței explorate un pachet de nisipuri albicioase sarmațiene cu intercalații de pietrișuri și marne nisipoase, nisipuri bine deschise pe Ogașul Dumitrinii, la Cracu Popii, la vest de Vîrful Mehotina și mai ales pe malul drept al Văii Bolvașnița, unde conțin fragmente de: *Ervilia podolica* EICHW., *Cerithium pictum* BAST., *Mactra podolica* EICHW. și *Cardium vindobonense* PARTSCH.

Grosimea depozitelor sarmațiene traversate de sondajele de explorare din partea de vest a Bazinului Mehadiiei atinge 270 m.

Cuaternarul este reprezentat în regiune prin numeroase aluviuni și pornituri, vizibile în special pe Ogașul Dumitrinii, pe Ogașul Covașevăț și în terasele Văii Bella Reca.

TECTONICA ZĂCĂMÎNTULUI

Datele obținute prin vechile lucrări de exploatare din Bazinul Mehadiiei, corelate cu rezultatele prospecțiunii de suprafață și cu cele ale sondajelor de explorare, recent executate, arată că depozitele mediteraneene mulează relieful paleo-mesozoic al bazinului, fiind despărțite aproximativ prin mijloc de o creastă de Liasic cu direcția N—S. Ridicarea acestui promontoriu de depozite liasice, care desparte bazinul în două cuvete, una estică și cealaltă vestică, a dat naștere unei puternice linii de fractură orientată N—S, care îl separă pe tot lungul lui de cuveta estică. Denivelarea pachetului cărbunos din cuveta vestică, datorată acestei linii principale de fractură, este cuprinsă între 40—350 m, amploarea ei scăzând de la nord către sud.

Cuveta de vest se reazemă deci pe un fundament liasic, ale cărui aflorimente se văd în vest în terasa Rîului Bella Reca, iar în est apar sub forma de butoniere de sub depozitele miocene, pe Ogașul Dumitrinii și pe Ogașul Bisericii.

Cuveta estică, deși are același fundament, este conturată la vest de linia de fractură amintită mai sus, iar la est se reazemă la zi direct pe porfire permieni,



cu excepția zonei nordice din sudul satului Valea Bolvașnița, unde apar la zi depozitele Liasicului inferior.

În realitate, sondajele executate au arătat că întreaga ramă estică a acestei cuvete este alcătuită tot din depozite liasice, acoperite însă transgresiv de sedimente miocene, care vin astfel la zi în contact direct cu Permianul, așa cum reiese din profilele transversale și longitudinale prin Bazinul Mehadiei, scara 1:20.000 (pl. II și III).

În nordul cuvetei estice, lucrările miniere de pe Ogașul Covășevăț ca și sondajele de explorare executate în această zonă, au detectat o linie de fractură transversală, orientată aproximativ NW—SE, care desparte un compartiment nordic căzut cu cca 90 m față de cel sudic (fig. 4).

Zona sudică a cuvetei de est este și ea afectată de o falie longitudinală cu direcție aproximativă NE—SW, falie semnalată în vechile exploatare din galeria Urania și întâlnită în lucrările recente de sondajul 19606, în care prezența faliei duce la repetarea complexului cărbunos.

Această linie de fractură separă în partea de SE a cuvetei estice un mic compartiment căzut cu 40—80 m față de restul cuvetei. Amploarea denivelării scade de la sud către nord și se pare că această falie dispăre la cca 300 m nord de sondajul 19606 (fig. 5). Nici una din faliile amintite mai sus nu au fost detectate prin prospecțiunea la suprafață, ci numai prin lucrările de exploatare minieră și prin forajele de explorare. Direcția stratelor în cuveta estică a Bazinului Mehadiei este $N 3^{\circ}-10^{\circ} E$, cu căderi de $10^{\circ}-35^{\circ} E$ pe flancul vestic și $10^{\circ}-40^{\circ} W$ pe flancul de est. Axul cuvetei estice a fost cercetat de la nord către sud de sondajele 19623, 19617, 19607, 19615, 19601

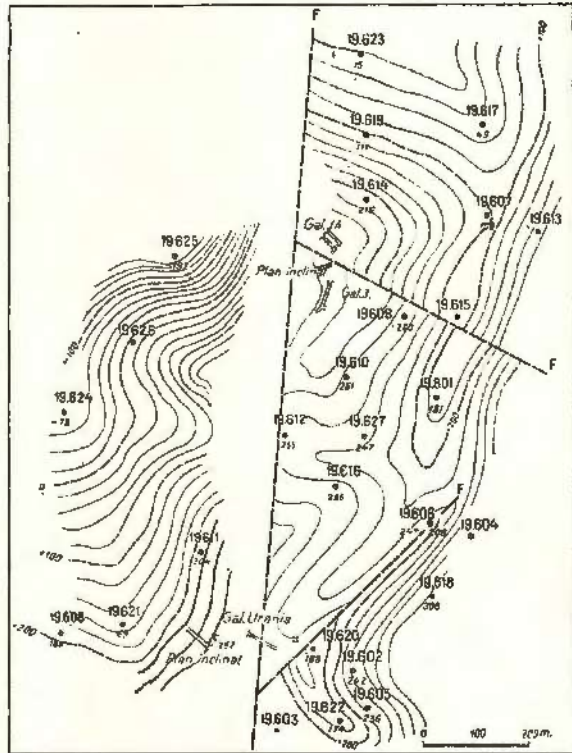


Fig. 4. — Bazinul Mehadiei. Harta structurală a zăcămintului de cărbune (cap. stratul III).



și de galeria Urania, și pe periclinul sudic, dincolo de linia de fractură, de sondajele 19620 și 19622.

La nord de Valea Bolvașniței cuveta estică se scufundă treptat, iar din dreptul sondajului 19607 se observă și o puternică flexură a axului cuvetei spre W—NW (fig. 5). În cuveta vestică, stratele au direcția N—S, cu căderi de 25°—35° W pe flancul estic și 20°—30° N pe periclinul sudic.

Sondajele executate pînă în prezent în această cuveta arată o afundare a fundamentului liasic către NNE.

III. STRUCTURA GEOLOGICĂ A ZĂCĂMÎNTULUI

Așa cum am arătat mai sus, depozitele tortoniene din Bazinul Mehadiiei sînt reprezentate în bază printr-un pachet marnos-argilos în grosime de 3—50 m, care formează culcușul complexului cărbunos din regiune.

În cuveta de est acest complex este alcătuit din trei strate de cărbune, separate între ele prin două orizonturi de tuf dacitic albicios în grosime de 1—3,5 m.

În cuveta de vest, intercalațiile de tuf dacitic dispar, stratul superior (III) de cărbune se subțiază și se digitează, iar cele două strate inferioare (II și I) sînt înlocuite pe cea mai mare parte a suprafeței acestei cuvete prin argile cărbunoase. În cuveta de est acoperișul complexului cărbunos este alcătuit din marne vinete compacte cu grosimi variind între 37—154 m, iar în cuveta vestică din marne și argile vinete nisipoase cu grosimi cuprinse între 30—85 m.

Cele trei strate de cărbune care alcătuiesc complexul cărbunos prezintă și ele, la rîndul lor, următoarele variații de grosime:

A) *Cuveta de est.* Stratul I de cărbune, din baza complexului, are grosimi aparente cuprinse între 0,30—5,27 m, prezintă un maximum de îngroșare în compartimentul sudic în axul cuvetei, în dreptul sondajului 19601 în nord și a galeriei Urania în sud și se subțiază pe flancuri, ajungînd pe flancul estic de 1,22 m în dreptul sondajului 19606, iar pe flancul de vest de 0,30 m în dreptul sondajului 19612 și de 0,40 m în galeria 3 de pe Ogașul Covașevăț (fig. 5). În compartimentul nordic al aceleiași cuvete, stratul I de cărbune are grosimea maximă în extremitatea sudică în dreptul sondajului 19615 (3,60 m) și a galeriei 1 A de pe Ogașul Covașevăț (3,00 m), pentru a se subția apoi din ce în ce cu cît înaintăm spre nord și a dispărea complet în dreptul sondajului 19619 de la nord de Valea Bolvașnița.

Lucrările miniere executate în regiune au exploatat stratul I de cărbune în următoarele puncte din cuveta estică: în galeria Urania la orizontul zero



printr-o direcțională orientată NE pe o lungime de cca 500 m, pînă la atingerea faliei din extremitatea sud-estică a cuvetei; în galeria 3 de pe Ogașul Covașevăț, se pregătește în prezent un abataj pentru exploatarea acestui strat.

Stratul II de cărbune, separat de primul printr-un pachet de argile cărbunoase cu o intercalație de 1,60–3,20 m tuf vulcanic, are grosimi aparente cuprinse între 0,28–13,18 ml.

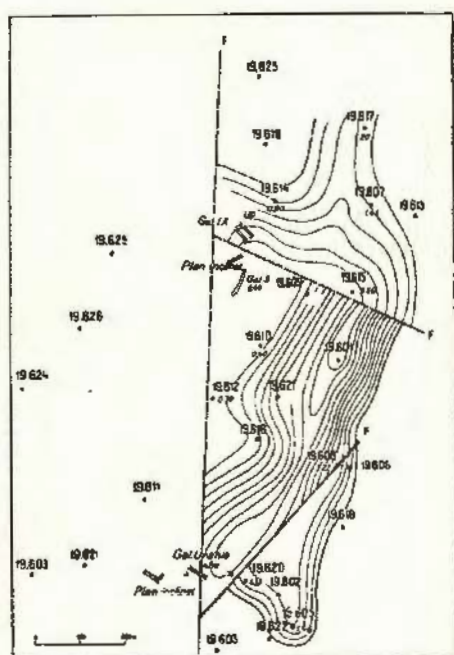


Fig. 5. — Bazinul Mehadii. Harta cu isopa-chitele stratului I cărbune.

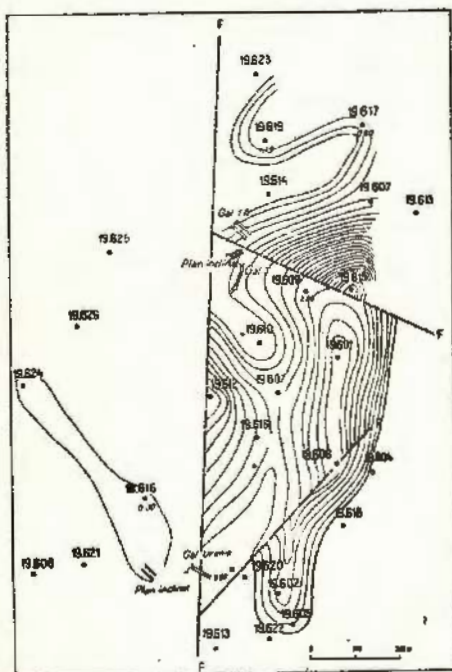


Fig. 6. — Bazinul Mehadii. Harta cu isopa-chitele stratului II cărbune.

În compartimentul sudic al cuvetei, acest strat prezintă îngroșări locale în dreptul sondajelor 19601 și 19606 în est și a sondajului 19612 în vest, pentru a se subția apoi cu cît înaintăm atît spre nord, unde ajunge de 0,60 m în galeria 3 de pe Ogașul Covașevăț, cît și spre sud, unde galeria Urânia I-a ntilnit în grosime de 0,80 m (fig. 6).

În compartimentul nordic în axul cuvetei, stratul II prezintă grosimea maximă din tot bazinul (13,18 m), grosime care scade treptat cu cît avansăm spre nord, pentru ca în dreptul sondajului 19614 stratul de cărbune să fie înlocuit cu un pachet de argilă neagră cărbunoasă.



În sinclinalul estic, stratul II de cărbune a fost traversat atât de galeria Urania de pe Ogașul Bisericii cât și de galeria 3 de pe Ogașul Covașevăț, însă nicăieri nu s-a trecut la exploatarea lui.

Stratul III de cărbune, stratul principal din Bazinul Mehădiei, a fost întâlnit la 2—8 m în acoperișul stratului II și este separat de acesta printr-un pachet de argile cărbunoase cu o intercalație de 1,5—3,8 m tuf vulcanic. Grosimea aparentă cu care a fost întâlnit acest strat variază între 0,45—8,45 m.

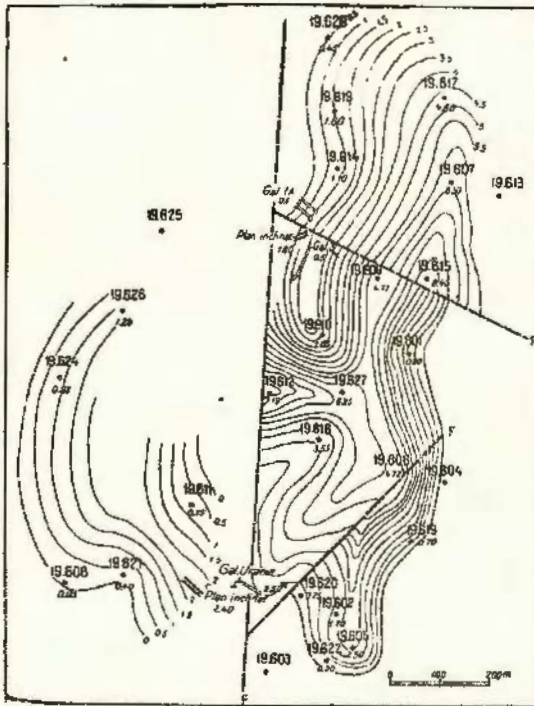


Fig. 7. — Bazinul Mehădiei. Harta cu isopachitele stratului III cărbune.

În compartimentul sudic al cuvetei de est, stratul III prezintă un maximum de îngroșare în axul cuvetei în dreptul sondajelor 19609 și 19627 și pe flancul ei vestic în sondajul 19612. În restul compartimentului, grosimea stratului scade, el ajungând de 0,60 m în nord în galeria 3 de pe Ogașul Covașevăț și de 2,50 m în sud în galeria Urania de pe Ogașul Bisericii (fig. 7).

În compartimentul nordic, stratul III prezintă un maximum de îngroșare în axul cuvetei în dreptul sondajelor 19615 și 19607, pentru a se subția apoi atât spre vest, unde atinge 0,50 m

în galeria 1 A de pe Ogașul Covașevăț, cât și spre nord unde, în dreptul sondajului 19623, grosimea lui recuperată este de 0,45 m.

Toate lucrările miniere executate în cuveta estică a Bazinului Mehădiei au avut ca scop principal exploatarea acestui strat de cărbune, astfel:

1. În galeria Urania, în flancul vestic, stratul III de cărbune a fost exploatat la orizontul 0 pe o lungime de cca 500 m, la orizontul — 50 pe aceeași lungime, iar la orizontul —125 pe o lungime de cca 300 m. Din orizontul —125 s-a construit o transversală care a traversat cuveta atingând cărbunele din flancul de est. Odată dovedită existența cărbunelui și în acest flanc, lucrările de exploatare din flancul vestic de sub orizontul 0 au fost părăsite.



Din orizontul 0 s-a redeschis transversala care a fost dirijată spre est, formându-se orizontul 0 al flancului estic prin care s-a exploatat stratul III de cărbune pe direcție 350 m spre nord și 150 m spre sud și pe înclinare 60 m. Din această galerie de exploatare s-a construit un plan înclinat de aeraj, care a mers 70 m pe stratul III de cărbune și apoi a fost dirijat ca puț vertical pînă la zi.

2. În zona nordică a sinclinalului de est, pe Ogașul Covășevăț, stratul III de cărbune a fost exploatat prin două galerii de la zi: galeria 1 A și galeria 3.

În galeria 1 A s-a făcut exploatarea stratului III la două orizonturi legate printr-un plan înclinat pe o lungime de cca 250 m pe direcție și cca 40 m pe înclinare.

Galeria 3 a întîlnit stratul III de cărbune la m 50. Din acest punct s-a construit o laterală stîngă care a urmărit direcțional stratul pînă la m 47, unde s-a construit un puț vertical care a traversat stratele II și I cu grosimi mai mici decît în restul bazinului (0,60—1,00 m) însă separate prin aceleași intercalații de tuf ca în toate celelalte lucrări de exploatare minieră.

B) *Cuveta de vest*. La vest de creasta de depozite liasice orientate N—S, care separă Bazinul Mehadiei în cele două cuvete de est și de vest, se observă o serie de aflorimente de cărbune pe o distanță N—S de cca 800 m., stratele avînd direcția aproximativă N—S și o cădere de cca 30° către vest.

Lucrările de prospecțiune prin foraje executate pînă în prezent în cuveta vestică au arătat că este vorba de aflorimentul stratului III de cărbune, singurul care se extinde pe toată suprafața acestei cuvete și ale cărui grosimi, cuprinse între 0,03—2,50 m, scad de la sud-est către vest și nord-vest.

Stratul II de cărbune, întîlnit numai în planul înclinat de pe Ogașul Bisericii și în forajele 19611 și 19624, are grosimi neexploatabile cuprinse între 0,30—0,45 m.

În restul cuvetei vestice, acest strat este înlocuit cu argilă neagră cărbunoasă.

Același lucru se întîmplă și cu stratul I de cărbune din baza complexului, strat care apare numai în dreptul sondajului 19611, în grosime de 0,65 m.

Menționăm că nici una din lucrările miniere din cuveta vestică pornite de pe Ogașul Bisericii nu au coborît la nivelul stratului I de cărbune, ele explorînd și exploatînd parțial numai stratele superioare II și III.

Astfel, la cca 150 m SW de gura galeriei Urania s-a pornit din unul din aflorimentele stratului III menționate mai sus, un plan înclinat descendent pe o adîncime de cca 100 m, din care s-a construit apoi o galerie direcțională N—S pe o lungime de cca 200 m.

Prin această galerie s-a exploatat stratul III de cărbune pe înclinare de cca 100 m spre afloriment și 100 m spre axul cuvetei pe toată lungimea galeriei direcționale.



Din galeria direcțională, după datele culese de la localnici, se pare că s-au făcut câteva lucrări de explorare pînă la atingerea stratului II de cărbune, care a fost și el parțial exploatat.

În cuveta vestică, stratul III este format din una sau mai multe intercalații de cărbune totalizînd 0,03—2,40 m, separate prin argilă cărbunoasă.

Stratul II de cărbune se prezintă pe întreaga suprafață de extindere a sa cu o grosime medie de 0,40 m.

Pe tot cuprinsul cuvetei vestice, atît în lucrările miniere cît și în forajele executate, nu s-au întîlnit intercalațiile de tuf din cuprinsul pachetului cărbunos.

Din cele arătate mai sus reiese marea variație a grosimii stratelor de cărbune care alcătuiesc complexul cărbunos din Bazinul Mehadii.

Totodată se remarcă importanța stratului III de cărbune care, atît prin extinderea sa cît și prin conținutul minim de steril, oferă condițiuni optime de exploatare.

Menționăm că acest strat a fost întîlnit în cuveta de est la adîncimi cuprinse între 42—279 m, iar în cuveta estică între 55—327 m.

IV. CARACTERISTICA HIDROGEOLOGICĂ A ZĂCĂMÎNTULUI

Condițiunile hidrogeologice ale zăcămîntului de cărbune brun din Bazinul Mehadii nu sînt încă cunoscute.

Ceea ce știm pînă în prezent este că atît acoperișul cît și culcușul complexului cărbunos sînt formate din marne cenușii tortoniene compacte sau fin nisipoase.

Niciunul din sondajele executate nu au pus în evidență vreun strat acvifer, nici nu au semnalat pierderi de noroi la puț.

Totuși majoritatea lucrărilor miniere vechi sau actuale din regiune au fost și sînt părăsite din cauza inundației, cauzată în mina Urania de un puternic incendiu care a provocat dărîmări și infiltrarea apelor superficiale, iar în zona nordică pe Ogașul Covașevăț, de unele lucrări de exploatare pornite prin planuri înclinate deschise de la zi, planuri pe care s-au scurs apele superficiale și apele de ploaie.

Urmează ca lucrările de hidrogeologie programate în acest bazin să determine numărul, poziția și debitul pînzelor de apă din regiune.

V. METODICA EXPLORĂRII

La baza proiectului de explorare a Bazinului Mehadii a stat harta geologică a regiunii la sc. 1 : 10.000, întocmită în anul 1946 de prof. AL. CODARCEA și T. JOJEA.



În anul 1956, odată cu începerea lucrărilor de explorare, s-a făcut o ridicare topografică sumară a regiunii la sc. 1 : 10.000, care a fost apoi verificată și completată pe măsura avansării lucrărilor. Totodată geologul CORNEL DRĂGHICI a executat în regiunea Mehadia în cursul anului 1956 lucrări de prospecțiune de amănunt, care au condus la întocmirea unei hărți geologice complete la sc. 1 : 10.000.

Lucrările de explorare au început în regiune în august 1956 prin fixarea unui gabarit inițial format din șapte locații denumite A—G și situate la distanțe ce variau între 500—700 m. Din acestea, numai locația A — viitorul sondaj 19608 — a fost situată în cuveta vestică, iar celelalte șase: B (19603), C (19602), D (19604), E (19601), F (19607) și G (19609) în cuveta de est.

Ulterior, sondajul 19602/C, care a pătruns la adâncimea de 97,83 m într-o veche lucrare minieră, a fost oprit și înlocuit ca obiectiv geologic cu un alt sondaj situat la cca 150 m spre sud, denumit 19605/C₁. Deasemenea, sondajul 19604/D, situat pe rama estică a cuvetei răsăritene, care a pătruns la 17 m în depozite liasice, a fost înlocuit ca obiectiv geologic printr-un nou sondaj situat la cca 150 m spre vest, sondajul 19606/D.

Profilul geologic de corelare a rezultatelor primelor sondaje 19607/ F, 19601/E, 19606/D și 19605/C₁, profil longitudinal orientat aproximativ N—S, a pus în evidență existența pe tot lungul cuvetei de est a complexului cărbunos alcătuit din trei strate de cărbune, separate prin intercalații de tufuri, strate a căror grosime este maximă în centrul cuvetei în dreptul sondajelor 19601—19606 și scade apoi atît spre nord cît și spre sud.

Același profil longitudinal a pus în evidență atît denivelarea tectonică din nordul cuvetei răsăritene, unde sondajul 19607 a întîlnit complexul cărbunos cu cca 90 m mai jos decît sondajul 19601 situat cu cca 700 m mai la sud, cît și linia de fractură din sud-estul aceleiași cuvette, semnalată prin repetarea complexului cărbunos în dreptul sondajului 19606.

Sondajul 19608/A, situat în cuveta vestică, a întîlnit o singură intercalație de 0,03 m cărbune.

Pe baza acestor prime rezultate obținute s-a procedat la extinderea gabariturii inițial atît pe flancul de vest și în nordul cuvetei estice cît și în cuveta de vest prin fixarea a încă 17 locații însemnate H pînă la X, dintre care locațiile I (19611), R (19621) și Y(19624) în cuveta de vest, iar restul în cuveta estică.

Forajele executate în unele locații fixate au dat următoarele informații suplimentare:

a) Din corelarea coloanelor stratigrafice ale sondajelor 19609/G, 19610/ H și 19612/S cu primul sondaj 19601 au rezultat profile transversale prin cuveta estică, profile care au arătat că sondajul 19601 este situat în axul cuvetei, iar celelalte trei sondaje pe flancul ei de vest.



b) Din corelarea coloanelor stratigrafice ale sondajelor 19614/T și 19613/N din nordul cuvetei estice cu sondajul 19607/F, primul executat în această zonă, a rezultat un profil transversal care arată că sondajul 19607 se află în axul cuvetei, sondajul 19614 pe flancul de vest, iar sondajul 19613 pe flancul estic.

c) În sudul cuvetei estice sondajele 19620/P și 19622/V au conturat periclinul sudic, punând în evidență, prin corelarea cu datele cunoscute din lucrările de exploatare minieră din mina Urania, aceeași linie de fractură semnalată în sondajul 19606.

d) Profilele de corelare construite prin sondajele 19619,Z și 19617,X și prin 19623/L și 19617,X au semnalat flexura spre NNW pe care axul cuvetei estice o face în această zonă.

e) În cuveta de vest, cele patru sondaje executate au conturat extinderea fiecărui strat de cărbuni în parte și totodată au stabilit lipsa în această cuveta a tufului dacitic dintre stratele de cărbune.

În cursul anului 1957, după epuizarea gabariturii amintit mai sus, au fost fixate încă șase locații numerotate I—IV, dintre care trei fixate în

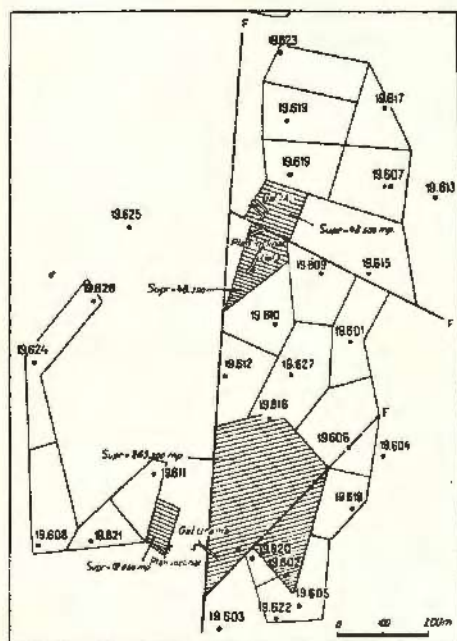


Fig. 8. — Suprafața de extindere a stratului III cărbune.

cuveta estică (I, V și VI) și trei în cuveta de vest (II, III și IV).

Locațiile din cuveta estică aveau următoarele obiective:

Locația I urmărirea extinderii spre nord a zăcămintului de cărbune din cuveta de est, locația V controlul structurii geologice și a grosimii complexului cărbunos în axul cuvetei de est și locația VI localizarea denivelării tectonice din nordul cuvetei estice.

Pînă la data întocmirii prezentei lucrări, din aceste locații a fost forată numai locația V — sondajul 19617 — care a confirmat atât structura cît și grosimea complexului cărbunos din această zonă, stabilite prin corelarea datelor obținute din forajele anterioare.

În cuveta de vest, cele două locații forate pînă în prezent, 19625/II și 19626/IV, și-au atins obiectivul geologic propus: cercetarea extinderii spre nord a complexului cărbunos din această cuveta (fig. 8).



VI. CARACTERISTICELE CALITATIVE ȘI TEHNOLOGICE ALE CĂRBUNELUI

Cărbunii din Bazinul Mehadii au culoare neagră, cu luciu mat și cu numeroase oglinzi de fricțiune. Stratele se prezintă de obicei compacte sau cu rare și subțiri intercalații sterile.

Rezultatele analizelor fizico-chimice ale probelor de cărbune colectate din sondaje arată o putere calorifică superioară variind între 2292—4687 kcal/kg, o putere calorifică inferioară cuprinsă între 2061—4377 kcal/kg și un conținut în cenușe de 10,6—48,7%.

Datele raportate la cărbunele anhidru (uscat la 105°C), arată un conținut în cenușe variind între 13,5—48,4%, o putere calorifică superioară cuprinsă între 5974 — 7117 kcal/kg și o putere calorifică inferioară variind între 5688 — 6831 kcal/kg.

Toate aceste date arată că în Bazinul Mehadia este cantonat un zăcămint de cărbune brun.

Greutatea volumetrică a acestui cărbune, analizată la 15 probe colectate din sondaje, este în medie de 1,3.

VII. REZERVE ȘI PERSPECTIVE

Pe baza a 25 de sondaje din cele 27 executate pînă la 1 octombrie 1957 în Bazinul carbonifer al Mehadii (au fost excluse sondajele 19602 și 19616 care sînt cuprinse în perimetrul exploatat), s-au calculat prin metoda poligoanelor următoarele extinderi ale stratelor de cărbune și ale perimetrelor exploatate pînă în prezent.

Suprafața de extindere a stratului II de cărbune: în cuveta de est, 870.100 m², în cuveta de vest, 142.150 m². Total 1.012.250 m².

Suprafața de extindere a stratului III de cărbune: în cuveta de est, 1.112.650 m², în cuveta de vest, 245.900 m². Total, 1.358.550 m².

Suprafața zonei explorate pînă în prezent pe Ogașul Covașevăț: 43.500 m².

Suprafața zonei explorate în sud pe Ogașul Bisericii în cuveta de est, 263.300 m², în cuveta de vest 19.950 m².

Pe baza isopachitelor fiecărui strat, înscrise în poligonul care înconjoară sondajul respectiv, au fost calculate rezerve C₁ pentru stratele I, II și III de cărbune din cuveta de est și pentru stratul III din cuveta de vest și rezerve C₂ pentru stratul II din cuveta de vest, care are grosimi neexploatabile.

Greutatea specifică a cărbunelui brun de la Mehadia a fost considerată 1,3.

Perspectivile acestui șantier constau din extinderea lucrărilor de prospecțiune și apoi de explorare prin sondaje atît spre nord de Valea Bolvașniței



către Ogașul lui Pătru, afluent pe stînga al Văii Bella Reca, ogaș pe care apare un afloriment de cărbune, cît și spre vest dincolo de Valea Bella Reca, la nord de Pîrîul Globu unde depozitele tortoniene prezintă o nouă zonă de dezvoltare.

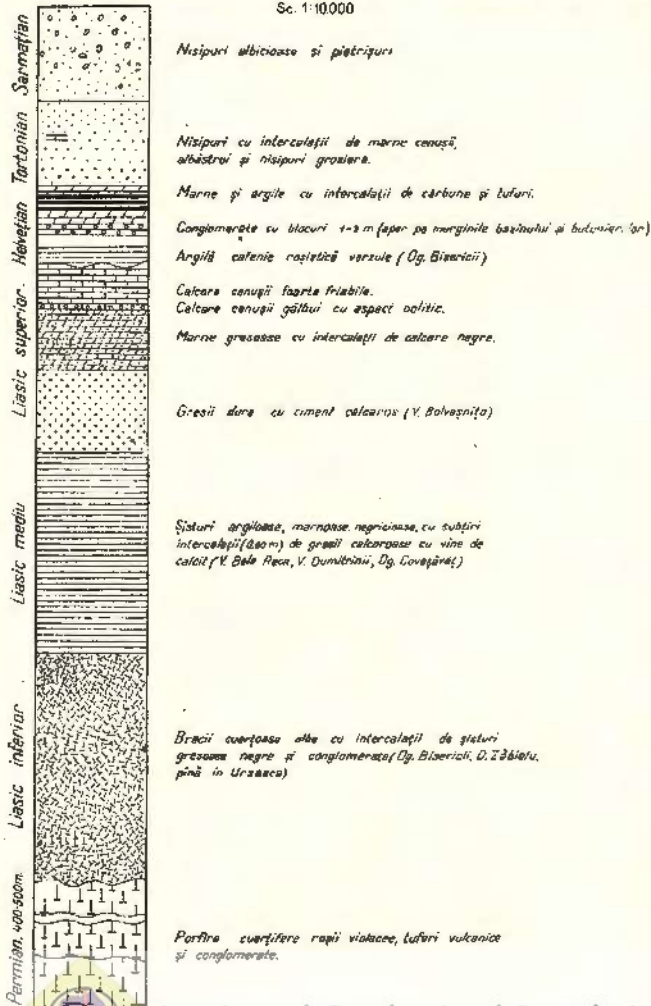
BIBLIOGRAFIE

1. CODARCEA AL. și JOJEA T. Raport asupra zăcămintelor de cărbuni din regiunea defileului Dunărei. 1946. Arhiva Comit. Geol.
2. — Raport geologic minier asupra bazinului carbonifer de la Mehadia. 1946. Arhiva Comit. Geol.
3. DRĂGHICI C. Cercetări geologice în partea de sud a Bazinului Mehadia. 1956. Manuscris, arhiva I.S.E.M.
4. ENE IULIAN. Raport preliminar asupra lucrărilor de explorare din Bazinul Mehadia. 1956. Manuscris arhiva I.S.E.M.
5. SCHAFARZIK Fr. Das Gebirge zwischen Mehadia und Herculesbad im Comitate Krassó-Szörény. *Földt. Közl.* XV, pg. 512.



COLOANA STRATIGRAFICĂ DE ANSAMBLU IN BAZINUL CARBONIFER MEHADIA.

Sc. 1:10.000

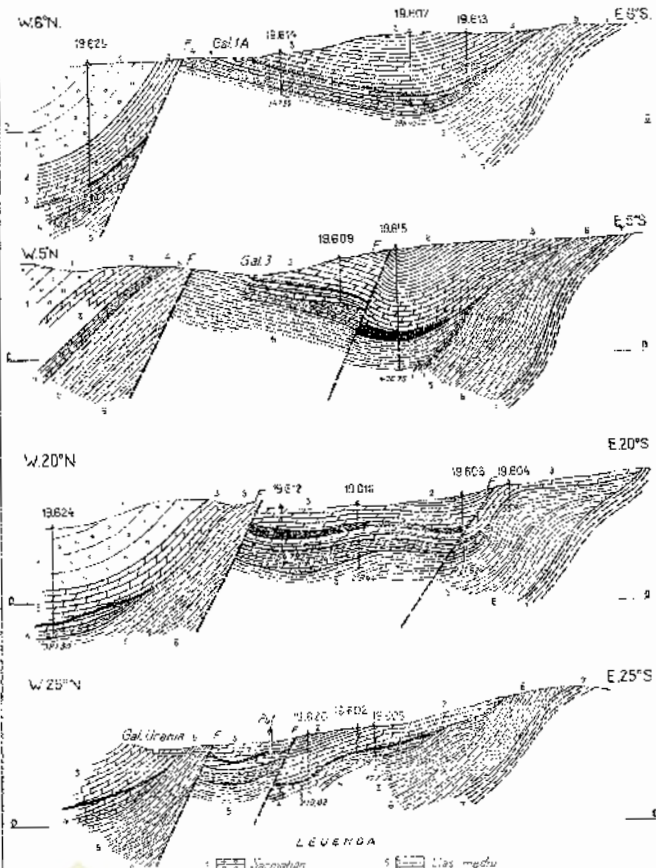


Institutul Geologic al României

V. POPOVICI

SECTIUNI TRANSVERSALE IN BAZINUL CARBONIFER MEDITIA

Sc 1:20000

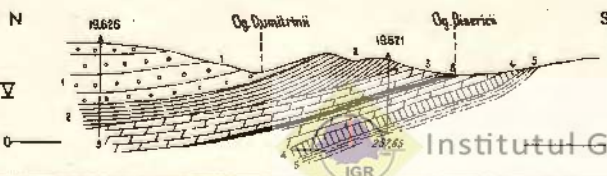
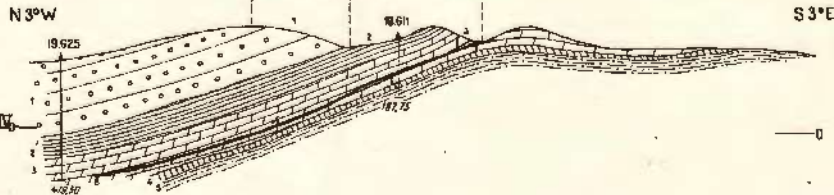
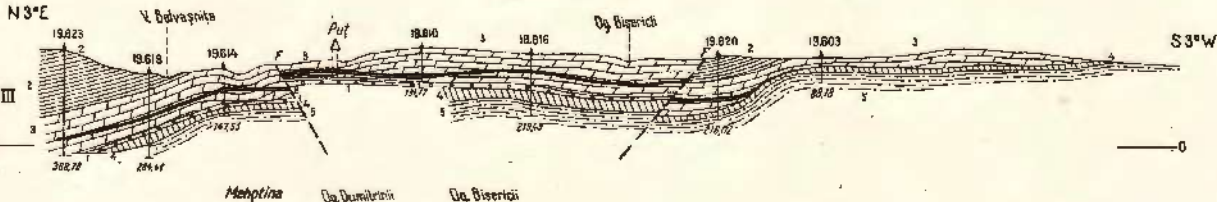
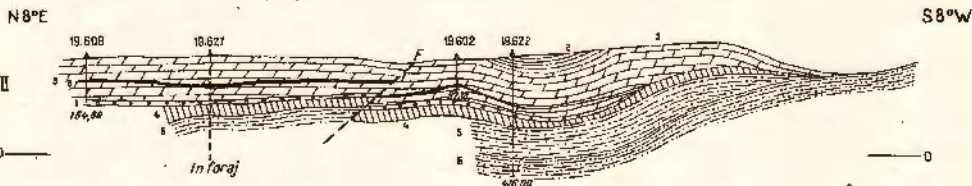
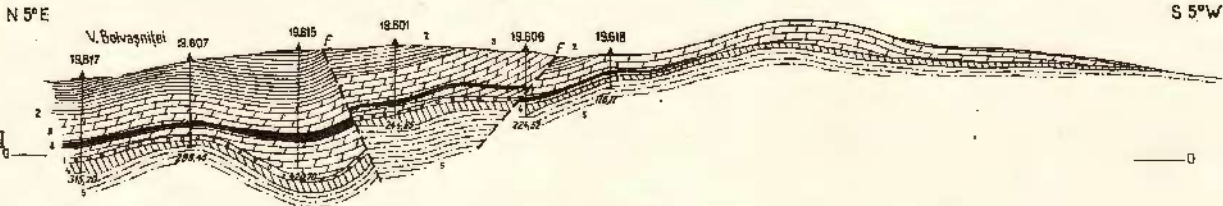


Institutul Geologic al României

VIORICA POPOVICI

PROFILE LONGITUDINALE IN BAZINUL CARBONIFER MEHADIA

Sc. 1:20.000



LEGENDA

- 1 Sarmatian
- 2 Oriz. argilios
- 3 Oriz. marnos
- 4 Helvetian
- 5 Lias mediu
- 6 Lias inferior
- 7 Folia
- 8 Complex carbonos

Institutul Geologic al României

III. ZĂCĂMINTE DE CĂRBUNI DIN VALEA SUPERIOARĂ A OLTULUI BAZINUL COMĂNEȘTI ȘI REGIUNEA CEPTURA

	<u>Pag.</u>
Prospecțiuni și explorări geologice pentru cărbuni în Bazinul Comănești, de I. CHIRIAC	181
Explorări geologice în Bazinul Baraolt — Vărghiș — Căpeni — Buduș — Aita Seacă, de VIORICA POPOVICI	168
Lucrări de explorare prin sondaje în regiunea Ceptura, de VIORICA POPOVICI	175





Institutul Geologic al României

PROSPECȚIUNI ȘI EXPLORĂRI GEOLOGICE PENTRU CĂRBUNI ÎN BAZINUL COMĂNEȘTI

DE

I. CHIRIAC

INTRODUCERE

Bazinul carbonifer Comănești a atras atenția cercetărilor în scopuri practice cu mulți ani în urmă.

Primele încercări de lucrări miniere se cunosc încă de la sfârșitul secolului trecut (1895).

În timpul primului război mondial, acest zăcămint — singurul de acest fel din Moldova — a constituit unica sursă de exploatare a cărbunilor, atât de necesari pentru ieșirea din trecătorul impas în care se găsea țara.

În acest timp lucrările de explorare și exploatare au fost intensificate.

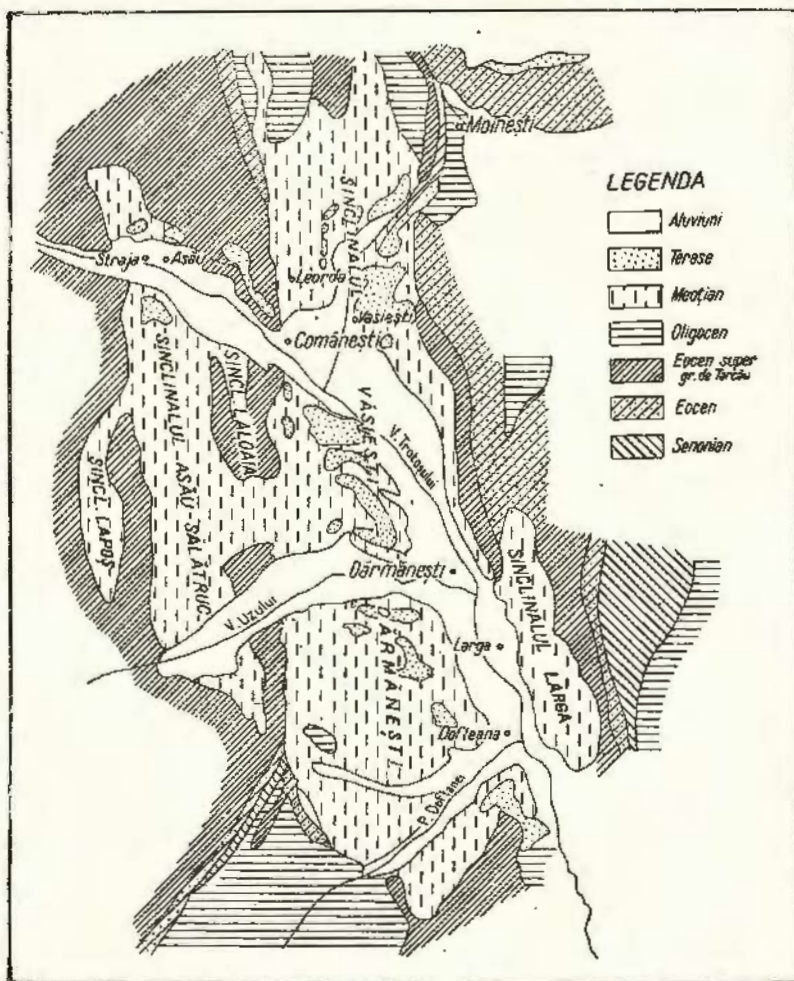
De atunci și pînă după al doilea război mondial, diferiți particulari și societăți au făcut lucrări de explorare prin galerii, puțuri și sondaje, și au exploatat o parte din zăcămint acolo unde acesta oferea o rentabilitate.

Interesul științific a atras în aceeași măsură mai mulți cercetători, care au căutat să stabilească vîrsta formațiunilor geologice, formarea zăcămintului de cărbuni și posibilitățile economice ale Bazinului Comănești.

O reluare amănunțită a cercetărilor și o sintetizare a lor, pentru a servi în scop practic imediat, a revenit ca sarcină Comitetului Geologic. Geologii Comitetului Geologic au executat în Bazinul Comănești lucrări de cartări și prospecțiuni geologice în campaniile anilor 1948—1950 și în continuare în anii 1954—1956, în care timp s-au inventariat toate ivirile de cărbuni și vechile lucrări miniere, și s-au cules informații de la minierii localnici folosiți în aceste lucrări, în ceea ce privește porțiunile exploatare în galeriile cu topografie necunoscută și inaccesibile la data cercetării.



S-a trecut apoi la un program de prospecțiune și explorare prin foraje de mică și mare adâncime, al căror scop era cunoașterea stratelor de cărbuni, precum și conturarea unor sectoare purtătoare de rezerve de cărbuni, care să permită deschiderea de noi exploatări.



Schița Bazinului Comănești (după GH. MACOVEI).

I. SITUAȚIA GEOGRAFICĂ A REGIUNII

Bazinul Comănești se află situat de-a lungul Văii Troțușului, cu direcția generală NNW—SSE, și se întinde între localitățile Moinești — Lucăcești la N și Doftana la S (vezi figura).



La E, acest bazin este limitat de Culmea Berzunțului, iar la W de culmea de Paleogen care se ridică la W de Valea Troțușului și în alcătuirea căruia intră de la N către S: Plaiul Rus, Plopișul, Piscul Rătăcit, Piscul Supanului, Piscul Hîjmelor, Plaiul Paltinul, Plaiul Stegherie, Masa Tîlharului, Plaiul lui Hanțan, Plaiul Predoaia.

Accesul în regiune se face folosind calea ferată principală București — Bacău pînă la Adjud, iar de aici linia secundară Adjud — Comănești — Ciceu. Distanța București — Comănești prin Adjud este de 320 km, iar distanța Bacău — Comănești este de 133 km pe calea ferată și 54 km pe șosea prin Tețcani — Moinești.

Centrele populate mai importante din apropierea zonei cercetate sînt: Comănești, Moinești, Tg. Ocna și Dărmănești.

II. OROGRAFIA ȘI HIDROGRAFIA

Crestele de Paleogen care delimitează bazinul ating înălțimi ce variază între 902 m (Muntele Berzunț) pe rama de E și 1048 m (Muntele Lăloaia), 1083 m (Piscul Hîjmelor), 1128 m (Plaiul Paltinul) și 1342 m (Muntele Lapoș) pe rama de vest.

Depozitele mio-pliocene din interior ocupă zonele mai joase și sînt compartimentate în cuvete, separate prin creste de Paleogen, care apar la zi în Dealul Comăneștilor, Dealul Goanța, Vîrfurile Stînei, Măguricea Piticilor, Obcina Sălătruc, Piatra Pufului, etc.

În zonele ocupate de Mio-Pliocen, cotele scad: 608 m Vf. Mînăstirii, 663 m Vf. Osoiu și 300 m Valea Troțușului.

Rețeaua hidrografică este axată în jurul Rîului Troțuș, cu debit constant și suficient pentru a satisface nevoile industriale locale.

El are direcția de curgere NNW—SSE și primește ca afluenți mai importanți pe dreapta pîraiele Supanul, Uzul și Doftena, iar pe partea stîngă pîraiele Ormenișul și Plopul.

III. ISTORICUL LUCRĂRILOR DE CERCETARE A REGIUNII

Primele informații care se referă și la vîrsta formațiunilor din Bazinul Comănești datează din anul 1897, cînd W. TEISSEYRE (23) atribuie acestor formațiuni vîrsta Pliocenului celui mai inferior, fără a preciza etajul.

Mai tîrziu, în anul 1910, S. ATHANASIU (2) arată că în Bazinul Comănești W. TEISSEYRE a semnalat o gresie cu caracterul unui tuf: «această gresie e intercalată în stratele Pliocenului inferior (pontice) de la gura Pîrului Tisa și se găsește deasemenea și în alte părți ale bazinului, la Dărmănești, Doftena, etc.»

În anul 1923, I. POPESCU-VORTEȘTI (17) atribuie vîrsta meoțiană acestor depozite, pe baza formei *Congeria neumayri* ANDR.



La aceeași concluzie ajunge în anul 1949 și N. MACAROVICI (11), pe baza unei măsele de *Aceratherium incisivum* KAUP, găsită în stratele de cărbuni.

În anul 1943, RADU CIOCÂRDEL (6) determină formele întâlnite în lumașelul din acoperișul stratului de cărbuni Kalk, printre care: *Didacna subcarinata placida* ȘTEF. și *Dreissena rimestiensis* FONT. și conchide că depozitele de deasupra acestui strat de cărbune aparțin Pontianului.

În același an, N. MACAROVICI (10), analizând lista de faună prezentată de R. CIOCÂRDEL, ajunge la concluzia că aceste forme ar fi mai curînd daciene și deasemenea flora întâlnită ar fi caracteristică pentru Pliocenul inferior pînă în Dacian.

În anul 1952, C. STOICA (21), în urma cercetărilor care priveau în special zăcămintul de cărbuni și pe baza cărora s-a întocmit un program de explorări prin foraje, vorbește despre aceste depozite ca despre o serie pliocenă.

În anul 1954 (lucrare publicată în 1956), C. STOICA (22) paralelizează orizontul gresiilor tufitice, care încheie seria sedimentară din Bazinul Comănești, cu cineritele care stau deasupra bancului cu Mactre mici din profilul Slobozia Mielului (după D. M. PREDĂ, (19), și în urma observațiilor făcute pe teren, atribuie în Bazinul Comănești vîrsta meoțiană orizontului de gresii tufitice și vîrsta sarmațian-superioară depozitelor de sub acest orizont.

În anul 1955, I. DRĂGHICI (7) utilizează noțiunea comprehensivă de Pliocen, specificînd «...trebuie să menționăm totuși că C. STOICA a ajuns la o vîrstă mai veche decît Meoțianul...»

În anul 1956, I. DRĂGHICI (8), în continuarea cercetărilor, confirmă pe date paleontologice vîrsta sarmațian-superioară depozitelor de sub orizontul gresos tufaceu.

Rezumînd partea geologică după C. STOICA (21, 22) și I. DRĂGHICI (7 și 8) dăm următoarele date:

IV. SCURTĂ CARACTERIZARE GEOLOGICĂ A REGIUNII

Bazinul Comănești se dezvoltă într-o depresiune axială din zona externă a Flișului, cu depozite ce aparțin Senonianului superior, Eocenului și Oligocenului.

Umplutura bazinului o formează depozitele sarmațiene, pliocene și cuaternare, care sînt transgresive peste fundamentul de Paleogen.

Întrucît raportul de față are un caracter economic, cu privire specială asupra formațiunilor miocene și pliocene purtătoare de cărbuni, vom da numai o descriere sumară a formațiunilor mai vechi (senoniene și paleogene), care constituie fundamentul bazinului, după care vom face descrierea detaliată a depozitelor miocene și pliocene.



1. SENONIANUL

Partea superioară a Senonianului, care face și trecerea spre Eocen, este reprezentată printr-un orizont calcaros, care conține la partea inferioară fragmente de Inocerami, iar la cea superioară Numuliți.

Acest orizont se întâlnește în Valea Plopu, într-o fugitură din baza gresiei de Tarcău, sub formă de blocuri de calcare cu conglomerate multe verzui, cu Numuliți.

Același orizont mai apare pe P. Glodurile, pe Creasta Popii, pe P. Curătura Sandului, Valea Soși, Piciorul Păltinișului, Dealul lui Crăciun și pe P. Puturosu (C. STOICA, 21).

Pe P. Predoaia, la confluența cu P. Focul lui Ivan, și pe Valea Arșiței, Senonianul este reprezentat prin marno-calcare cenușii închise, în plăci, cu Fucoide, cu rare vine de calcit și slabe intercalații de gresii calcaroase curbicorticeale (I. DRĂGHICI, 7).

2. EOCENUL

Peste orizontul calcarelor cu Inocerami stă un orizont format din gresii grosiere cenușii, micacee, cu bobite de cuarț, feldspat, cu ciment calcaros. Aceste gresii apar uneori conglomeratice, în care caz conțin fragmente de cuarțite și micașisturi sau gnaise. Grosimea totală a acestui orizont gresos este de 400—800 m și este cunoscut sub numele de gresie de Tarcău.

La partea superioară gresia de Tarcău conține două intercalații de marne verzui și gresii cu hieroglife.

În cea mai mare parte a zonei cercetate cadrul bazinului și crestele de Paleogen din interior sînt formate din aceste gresii.

La partea superioară a Eocenului, peste gresia de Tarcău urmează un orizont marnos-gresos, în grosime de 80—150 m, alcătuit din marne verzi și roșii cu intercalații subțiri și dese de gresii cenușii-verzui cu hieroglife. Acestea sînt cunoscute sub numele de «strate de Plopu» după numele Pîrîului Plopu, unde apar bine deschise (I. ATANASIU, 4).

3. OLIGOCENUL

Peste stratele de Plopu urmează un banc gresos de cca 20 m grosime, alcătuit dintr-o gresie cuarțitică albă-gălbuie, glauconitică, cunoscută sub numele de gresia de Lucăcești.

Peste gresia de Lucăcești urmează un orizont de gresii șistoase, gros de cca 10 m, apoi un orizont disodiliform de cca 20 m, care suportă un banc de menilite în grosime de cca 2 m.



Peste menilite urmează orizontul marelor albe bituminoase, în grosime de cca 30 m.

Trecerea la orizontul superior al Oligocenului se face printr-un orizont caracteristic, denumit orizontul disodilelor inferioare. Acestea sînt șisturi disodilice care se desfac în foi subțiri, cu eflorescențe de sulf, rozete de gips și impresiuni de Pești.

Deasupra disodilelor inferioare urmează un orizont puternic de peste 200 m grosime, format dintr-o gresie cuarțitică albă, cu bob-mărunt, cunoscută sub numele de gresia de Kliwa.

Partea superioară a gresiei de Kliwa conține intercalații de disodile care fac trecerea spre disodile-menilitele superioare, cu care se încheie seria paleogenă (C. STOICA, 21).

4. MIO-PLIOCENUL

În capitolul « Istoricul lucrărilor de cercetare a regiunii » am văzut cum au evoluat părerile asupra vârstei depozitelor de peste fundamentul paleogen. Ultimele cercetări au arătat că acestea sînt de vîrstă sarmațiană și meoțiană.

Sarmațianul este alcătuit dintr-un complex de conglomerate și microconglomerate cenușii-verzui, slab cimentate cu ciment argilos, gresii cenușii grosiere micacee, uneori bine cimentate, avînd aspectul gresiei de Tarcău, nisipuri slab cimentate, argile, argile cu alternanțe de gresii.

Acest complex cuprinde două orizonturi: orizontul argilos-marnos, gresos, cărbunos la partea superioară, și orizontul conglomeratic, nisipos grosier în bază.

a) *Orizontul conglomeratic nisipos* apare bine dezvoltat în partea de SSE și W a Cuvetei Văsiești—Dărmănești (în regiunea Cucuțeți—Dofteana, în virful Osoiu, pe Valea Păcura și Valea Iordana) în Cuveta Larga, în nordul Cuvetei Asău și în culoarul de legătură dintre Cuvetele Asău și Lapoș. Este alcătuit din elemente de Fliș slab cimentate, grosiere, și prezintă variații laterale în restul bazinului, trecînd uneori la microconglomerate cenușii-verzui slab cimentate, apoi la nisipuri verzui grosiere sau chiar la argile ce conțin resturi de *Unio* și *Neritina*.

b) *Orizontul argilos-marnos, gresos, cărbunos*. În continuitate de sedimentare, peste orizontul conglomeratic urmează orizontul productiv alcătuit din argile, gresii cenușii-albicioase, nisipuri slab cimentate, subordonat marne cenușii, argile cărbunoase, șisturi cărbunoase și strate de cărbuni repartizate pe toată grosimea lui.

Grosimea acestui orizont variază între 180 m în Cuveta Lapoș și 250 m în Cuveta Văsiești—Dărmănești. În Cuveta Larga orizontul argilos productiv lipsește.



Meoțianul se dezvoltă în continuitate de sedimentare peste Sarmățian și este alcătuit din argile cu slabe intercalații de marne, gresii tufitice cenușii-gălbui sau brun-roșcate la alterare, cu aspect murdar și foarte sfărâmicioase.

Intercalațiile cărbunoase lipsesc; în argile și marne se găsesc rare fragmente de *Helix* sp., *Planorbis* sp., *Limnaea* sp. și *Paludine*.

Grosimea acestui orizont este de cca 200 m în cuveta mare Văsiești—Dărmănești (în sonda 3412 a fost întâlnit în grosime de 175 m), în cuvetele Asău și Sălătruc apare numai sub formă de petece rămase în urma eroziunii (pl. I).

5. CUATERNARUL

Cuaternarul este reprezentat prin terase, grohotișuri de pantă, conuri de dejecție și deplasări de teren.

Terasele cele mai importante sînt cele din Valea Trotușului, în număr de patru, dispuse după cum urmează:

Terasa I, cea mai înaltă și cea mai veche, se află la cca 200 m față de nivelul albiei majore a Trotușului și constituie podul platou din Dealul Deluceanu;

Terasa II apare bine dezvoltată în Dealul Corăboia, la cca 100 m față de nivelul albiei Trotușului.

Terasa III este dezvoltată pe stînga și pe dreapta Trotușului, la cca 15—20 m deasupra albiei majore;

Terasa IV însoțește de o parte și de alta albia majoră a Văii Trotușului, Valea Uzului, Valea Dofteana, și este situată la 2—3 m deasupra talvegului văilor.

V. TECTONICA

Depozitele descrise au fost afectate tectonic de două faze de cutări.

Prima fază a avut loc înaintea depunerii Sarmățianului și privește numai depozitele Flișului. În această fază a avut loc șariera și punerea în loc a pînzelor Flișului.

Faza următoare are loc la sfîrșitul Pliocenului și se face cunoscută prin dislocarea depozitelor bazinului și prin ridicarea fundamentului la cote diferite (I. DRĂGHICI).

După prima fază are loc o lungă perioadă de exondare pînă în timpul Sarmățianului, cînd apele acestuia inundă depresiunea.

Depunerea are loc peste un relief paleogen preexistent.

Cuvetele de la vest sînt înălțate, avînd o cădere în trepte către E. Astfel, fundamentul paleogen al Cuvetei Lapoș, cea mai vestică, are cota + 400 m, Cuveta



Asău +150 m, Cuveta Lăloaia +100 m, iar Cuveta Văsiești—Dărmănești —400 m, de unde rezultă o diferență de nivel de 800 m.

În general, cuvetele din Bazinul Comănești au forma sinclinală, cu flancul vestic asimetric, cu deplasarea axului spre E.

În Cuveta Larga s-a sedimentat numai orizontul inferior, care este exondat în urma ridicării fundamentului.

Deasemeni în cuvetele Lapoș și Lăloaia — Galeon lipsește orizontul superior, care în cuvetele Asău și Sălătruc este întâlnit sub formă de petece cu grosimi de cca 80 m, iar în cuveta Văsiești — Dărmănești cu grosime de peste 200 m.

Din datele de suprafață, din lucrările miniere, ca și din cele obținute prin foraje, rezultă că depozitele sarmato-pliocene au înclinări de 30° — 85° pe flancurile cuvetelor și 5° — 10° în axul lor.

Înclinări și mai mari, care pot ajunge pînă la 90° , se întîlesc în lungul unei linii de fractură orientată aproximativ N—S și care, pornind din Valea Arșiței, trece prin Valea Rea, Valea Glodurilor, Pîrîul Lapoș, văile Malului, Podei, Comănești, mina Leorda, Pîrîul Ciungilor.

În regiune s-au pus în evidență numeroase linii mici de dislocații, cu caracter local.

VI. STRUCTURA GEOLOGICĂ A ZĂCĂMÎNTULUI

Depozitele sarmato-pliocene care iau parte la alcătuirea Bazinului Comănești stau transgresiv peste seria paleogenă.

După cum am văzut în capitolele precedente, ele sînt compartimentate prin creste de Paleogen, ce apar ca niște spinări orientate în general NNW—SSE și care le separă în cuvete denumite de la W la E după cum urmează: Cuveta Lapoș, Cuveta Asău, Cuveta Sălătruc, Cuveta Lăloaia — Galeon, Cuveta Văsiești — Dărmănești, Cuveta Larga, Cuveta Tașbuga.

Ca efect al mișcărilor orogenice în timpul sedimentației, nu toate aceste cuvete au coloană stratigrafică completă.

Orizontul productiv, în care sînt cantonate stratele de cărbuni, are uneori tendința de depășire a orizontului inferior conglomeratic.

Compoziția petrografică a cărbunilor și a orizontului productiv diferă în general de la cuveta la cuveta. Astfel, în cuveta mare Văsiești — Dărmănești cărbunii se dezvoltă numai pe flancuri; spre sinclinal trec treptat la șist cărbunos, argile cărbunoase, argile negre și argile cenușii, pe cînd în cuvetele mici stratele de cărbuni se dezvoltă în axul cuvetei, subțindu-se treptat spre flancuri.

Complexul cărbunos, în general, este alcătuit din argile, marne, nisipuri, gresii și numeroase intercalații de cărbuni de grosimi variabile: centimetrice, decimetrice sau depășind chiar un metru.



Din aceste intercalații, în Cuveta Asău s-au separat șapte strate de cărbuni mai importante:

VII	Stratul Agachi	la 40—65 m deasupra	stratului	Chivoaia
VI	» Chivoaia	» 50—60 m	»	» Wagner
V	» Wagner	» 7—12 m	»	» Coroban
IV	» Coroban	» 10—15 m	»	» Irina
III	» Irina	» 35—60 m	»	» Kalk
II	» Kalk	» 12—24 m	»	» Maria
I	» Maria	» 10—30 m deasupra fundamentului paleogen.		

În cuvetele mici Asău, Lăloaia — Galeon, stratele din bază au o arie de răspîndire mai redusă, fiind întîlnite numai spre ax, iar spre flancuri sînt depășite de stratele imediat superioare.

Stratul Maria este întîlnit în Cuveta Asău mai mult spre axul cuvetei, în Cuveta Lăloaia — Galeon cu răspîndire mai largă și în Cuveta Văsiești — Dărmănești pe flancul estic. Are o grosime cuprinsă între 0,70—2,00 m cărbune asociat cu șist cărbunos; grosimea medie poate fi socotită de 0,80 m. La Vermești are 0,30 m cărbune compact și 0,50 m șist cărbunos.

Fiind asociat cu șist cărbunos, stratul Maria are un conținut ridicat de cenușă.

Puterea calorifică medie a cărbunelui este de 3916 kcal/kg.

Stratul II Kalk, numit astfel după o gresie calcaroasă din acoperișul lui, se găsește la 12—24 m deasupra stratului I Maria. Acest strat are o grosime cuprinsă între 0,30—1 m cărbune asociat cu șist cărbunos, iar grosimea lui medie pentru toate cuvetele este considerată de 0,60 m. La Vermești are 0,25 m cărbune și 0,35 m șist cărbunos.

Stratul Kalk se întîlnește în Cuveta Asău cu excepția flancului vestic, în Cuveta Lăloaia — Galeon și pe flancul estic al Cuvetei Văsiești — Dărmănești.

Puterea calorifică medie a cărbunilor din acest strat este de 4313 kcal/kg.

Stratul III Irina se află la 35—60 m deasupra stratului Kalk și are în acoperiș un lumașel din Congerii, care constituie un bun reper pentru identificarea lui. Acest strat a fost întîlnit în Cuveta Asău cu grosimi de 0,38 la 0,45 m. Este alcătuit din cărbune curat și are un conținut caloric mediu de 4928 kcal/kg.

Stratul IV Coroban se găsește la 10—15 m deasupra stratului Irina și se întîlnește cu grosimi ce variază între 0,35—0,70 m. Spre axul cuvetei grosimea stratului este mai mare, însă cu intercalații subțiri de steril. Se întinde pe toată suprafața Cuvetei Asău, fiind întîlnit în toate lucrările miniere din această cuveta. Este un cărbune compact, curat, cu o putere calorică medie de 4314 kcal/kg.

Stratul V Wagner se găsește la 7—12 m deasupra stratului Coroban și are grosimi de 0,45—0,60 m. Stratul Wagner se întinde pe toată suprafața Cuvetei Asău, cu îngroșări mai mari pe flancul de vest. Este un cărbune curat, com-



pact, lucios și cu o putere calorică de 5239 kcal/kg. Este stratul cel mai important din bazin.

Stratul VI Chivoaia, situat la 40—50 m deasupra stratului Wagner, are o grosime de 0,35—0,60 m și este alcătuit dintr-un cărbune fisurat și cu multă apă. În general, stratul Chivoaia este mai puțin răspîndit în Cuveta Asău. În restul bazinului nu se cunoaște.

Stratul VII Agachi se găsește la 40—80 m deasupra stratului Chivoaia, cu grosimi de 0,30—1,65 m. Se dezvoltă numai în zona axială a Cuvetei Asău pe suprafețe limitate. Desele subțieri pe care le prezintă acest strat îl fac neexploatabil.

Toate cele șapte strate de cărbuni descrise mai sus se dezvoltă în Cuveta Asău și numai o parte din ele în Cuveta Lăloaia — Galeon și pe flancul estic al Cuvetei Văsiești — Dărmănești. Ele nu au putut fi corelate cu stratele de cărbuni întîlnite în Cuvetele Lapoș și Sălătruc, care sînt numerotate în ordinea stratigrafică I—IV în Cuveta Lapoș și I—XI în Cuveta Sălătruc.

Pe flancul vestic al Cuvetei Văsiești — Dărmănești apar trei strate de cărbuni, formate din cîte două intercalații, numite: stratul I Coroană, stratul I Vatră, stratul II Coroană, stratul II Vatră, stratul III Coroană, stratul III Vatră.

Stratele de cărbuni descrise au fost exploatate parțial prin vechile lucrări miniere.

Pentru urmărirea extinderii zăcămintului în vederea deschiderii de noi mine s-a elaborat un program de cercetare prin foraje, care a cuprins întreg bazinul.

Acest program a fost executat în două faze: 1, lucrări de prospecțiune și 2, lucrări de explorare, prin care s-au conturat rezervele și s-au stabilit condițiile de zăcămint.

În prima fază s-au săpat cîteva foraje de referință, cu scopul de a se cunoaște succesiunea stratigrafică a depozitelor bazinului, precum și stratele de cărbuni.

Acolo unde forajele de prospecțiune au dat rezultate favorabile, s-a dezvoltat explorarea.

Nu au fost cercetate prin sondaje cuvetele: Larga, din care lipsește orizontul productiv, și Tașbuga, care are o extindere redusă.

Cuveta Lapoș. Este cuveta cea mai vestică cuprinsă între culmile Obcina Hijmelor, Muntele Lapoș și Muntele Lăloaia la vest și culmea Obcina Sălătrucului, Dealul Bîtea, Dealul Bogma Mică și Dealul Bogma Mare la est.

Această cuveta are lungimea de cca 4 km N—S și o lățime de 1200 m la N și 700 m spre S, unde se îngustează și se încheie.

Grosimea maximă a depozitelor sarmațiene din axul cuvetei este cca 300 m, depozite în care s-au separat două orizonturi distincte: a) orizontul inferior (cca 100 m), alcătuit din gresii cenușii și nisipuri grosiere slab cimentate, echi-



valent cu orizontul bazal din cuveta mare; *b*) orizontul superior, care încheie seria sedimentară din această cuvătă și care este alcătuit dintr-un complex de gresii cenușii-albicioase, cu alternanțe de argile cenușii-vineții negricioase și marne cenușii, argile cărbunoase, șisturi cărbunoase și cărbuni. Pe toată grosimea acestui orizont s-au întâlnit pînă la 23 intercalații de cărbuni, cu grosimi cuprinse între 0,02—1,15 m.

Spre partea de N, unde cuveta are o lățime mai mare, stratele de cărbuni se dezvoltă cu deosebire în ax (pl. II, fig. 1).

Înclinările stratelor variază între 20°—25° pe flancul de E și 40°—65° pe flancul de W, care este asimetric mult împins spre ax (pl. II, fig. 2 și 3).

Lucrările de exploatare de pînă acum au pus în evidență în Cuveta Lapoș patru strate de cărbuni, numerotate în ordine stratigrafică I la IV. Aceste strate au fost exploatare în mare parte prin minele Livada și Lapoș, situate în jumătatea de nord a cuvetei.

Mina Livada a fost amplasată pe Valea Supanului și a interceptat trei strate de cărbuni, dintre care stratul I, în bază, gros de 0,50 m, nu a fost exploatat fiind impur; stratele II și III, cu grosimi de 1,60 și 0,80 m, au fost exploatare.

Puțul Lapoș, amplasat la N de Valea Mînăstirii, a interceptat încă un strat superior, care ocupă suprafețe restrînse, fiind în mare parte erodat. Din puțul Lapoș s-a săpat o galerie transversală spre W, din care a pornit o direcțională.

Stratul I din bază, de calitate slabă, a fost exploatat parțial; stratul II a fost exploatat în întregime, pe cînd stratul III numai parțial.

Spre capătul de S al cuvetei se văd pe Valea Piticilor urmele unor galerii și puțuri de explorare.

În mina Livada s-au întâlnit o serie de falii mici, după care depozitele cad în trepte cu înclinări mari spre ax.

Pentru urmărirea extinderii spre S a stratelor de cărbuni, care au fost exploatare prin minele Livada și Lapoș, s-au efectuat două foraje de referință (18366 și 18368), care au confirmat extinderea lor.

Forajele de referință au fost încadrate de alte 15 foraje de explorare, care au pus în evidență un număr de 31 intercalații de cărbuni, cu grosimi recuperate cuprinse între 0,12 și 1,15 m. Dintre acestea s-au putut corela patru strate de cărbuni, numerotate de jos în sus după cum urmează (pl. II, fig. 1 și 2):

Stratul I, cu grosimi cuprinse între 0,02—0,36 m cărbune și 0,02—0,18 m șist cărbunos, se dezvoltă mai bine în partea de N a suprafeței cercetate, unde atinge grosimi maxime (sondajul 11368), iar spre S se subțiază pînă la 0,02 m în sondajul 11380, pentru ca mai spre S să se substituie în argilă cărbunoasă (sondajul 11386).

Stratul II, cu grosimi cuprinse între 0,02—1,18 m cărbune și 0,02—0,30 m șist cărbunos, se dezvoltă, ca și stratul I, în partea de N a cuvetei, unde atinge



grosimile maxime, în timp ce spre S se subțiază pînă la 0,02 m (sondajul 11391).

Stratul III, cu grosimi cuprinse între 0,05—0,40 m cărbune și 0,02—0,35 m sist cărbunos, se dezvoltă tot în partea de N a cuvetei, pentru ca în capătul de S să nu mai fie întîlnit.

Stratul IV apare pe suprafețe mai restrînse, în grosimi cuprinse între 0,03—0,22 m cărbune. Deasupra stratului IV s-au întîlnit sporadic, în centrul cuvetei, o serie de intercalații subțiri de cărbuni necorelabile.

Corelarea stratului I și II s-a putut face luînd ca reper orizontul bazal format din nisipuri cenușii grosiere, cu intercalații de gresii, și un orizont micro-conglomeratic ce se menține la cca 10—30 m sub stratul I.

Între stratele I și II grosimea sterilului se menține constantă de cca 25 m. Nu au putut fi stabilite alte orizonturi-reper, deoarece alcătuirea petrografică a întregului complex cărbunos este uniformă, culcușul și acoperișul stratelor de cărbuni fiind constituit, în majoritatea cazurilor, din argile cenușii sau vinete compacte, fin nisipoase.

În jurul celor 17 sondaje executate în această cuveta s-au construit 17 poligoane, a căror suprafață, calculată prin metoda geometrică, însumează 797.548 mp.

Pentru suprafața de 454.437 mp, rezultată din însumarea suprafețelor poligoanelor construite în jurul sondajelor: 11375, 11373, 11368, 11374, 11372, 11376, 11377 și 11366 (pl. II, fig. 4), în care s-au întîlnit strate de cărbuni exploatabile, s-au calculat rezerve de cărbune și sist cărbunos.

Greutatea volumetrică a cărbunelui a fost considerată 1,4 și a sistului cărbunos 1,7 (media analizelor efectuate).

Cuveta Asău. La E de Cuveta Lapoș se dezvoltă Cuveta Asău, delimitată la N și NW de masivele de Paleogen Lăloaia și Asău, spre E de Paleogenul din Țigla Mare și Țigla Mică, ce o desparte de Cuveta Lăloaia, și la W de Dealul Bogma Mare și Bogma Mică, ce o desparte de Cuveta Lapoș.

Spre S și SE, Cuveta Asău are legătură, prin Plaiul Mînăstirii, cu cuvetele Sălătruc și Văsiești — Dărmănești, de care este despărțită printr-un prag de Paleogen. Spre W se leagă cu Cuveta Lapoș, iar spre NNE are legătură cu Cuveta Lăloaia — Galeon.

Cuveta Asău este orientată aproximativ N—S și se întinde pe o lungime de cca 8 km și o lățime de cca 2 km.

Litologic, această cuveta este alcătuită dintr-un orizont inferior, cu grosimi cuprinse între 10—70 m, compus din nisipuri cenușii cu intercalații de argile și gresii, iar în partea de N conglomerate (Sarmațian); un orizont mijlociu în grosime de 240—260 m, format din argile, nisipuri, gresii și cărbuni (Sarmațian) și un orizont superior, gros de cca 70—100 m, parțial erodat, alcătuit din argile



și gresii tufitice (Meoșian). În această cuvetă au fost întâlnite toate cele șapte strate de cărbuni descrise mai sus.

În prezent se exploatează stratele Coroban și Wagner în minele Rafira Lumina și Asău, și stratul Irina în mina Rafira.

Minele Lumina și Asău sînt situate pe flancul vestic al cuvetei iar mina Rafira pe cel estic.

În lucrările de cercetare a mai fost întâlnit stratul I Maria în puțul 1 Agachi, gros de cca 1,30 m, și în puțurile 1 și 2 de pe Pîrîul Hristoiaia, în grosime de 0,90 m.

În puțul 2 Coasta Luminii nu a fost întâlnit stratul I, deasemenea nici în planul înclinat din puțul Scăricica spre E, care a atins Paleogenul la 120 m fără a intercepta acest strat.

Stratul II Kalk a fost întâlnit în sondajele 1, 2, 3 Asău în grosimi de 0,40 m, 1,00 m, 0,80 m, în puțul 2 Coasta Luminii în grosime de 0,30 m și în sondajul de la Supan în grosime de 0,50 m.

Lucrări de explorare se mai cunosc pe versantul stîng al Pîrîului Supănel aproape de limita cu Paleogenul, unde Creditul Carbonifer a săpat în anii 1945—1946 o galerie, care a întâlnit 0,30 m cărbune. Tot aici, în anul 1923—1924, au fost săpate trei galerii direcționale de coastă, care au întâlnit 0,40 m cărbune, cu un conținut ridicat în apă. La cca 200 m E de confluența Pîrîului Supănel cu Pîrîul Barbă Lată, s-au săpat în anul 1908 două puțuri, unul de 45 m și unul de 56 m, care au întâlnit un singur strat de cărbune de 0,35 m. Pe Pîrîul Supan, în amonte de confluența cu Pîrîul Supănel, s-au săpat două galerii de coastă, una de 70 m și una de 50 m, care au întâlnit 0,40 m cărbune. Pe flancul de W al cuvetei s-au săpat tot pe Pîrîul Supan, la E de limita cu Paleogenul, două galerii direcționale, care au întâlnit 0,40 m cărbune. În dreptul coloniei Chiricel s-au săpat trei galerii, care au întâlnit 0,40—0,60 m cărbune.

Puțul de extracție Scăricica a întâlnit 30 intercalații de cărbuni, din care stratul Agachi de 0,37 m, stratul Chivoaia de 0,40—0,50 m și stratul Wagner de 0,65 m (pl. III, fig. 1).

Puțul Asău a întâlnit 33 intercalații de cărbune, dintre care stratul Chivoaia de 0,25 m și stratul Wagner de 0,57 m.

Pe Pîrîul Lăloaia s-au executat puțuri de cercetare, care au întâlnit stratele Wagner în grosime de 0,45 m și Coroban de 0,30 m.

În anii 1930 și 1931 Creditul Carbonifer a amplasat o galerie de coastă la gura Pîrîului Sec, care a întâlnit stratul Irina în grosime de 0,40 m. Pe Pîrîul Chivoaia s-a săpat o galerie care a întâlnit stratul Chivoaia în grosime de 0,45 m.

Mina Rafira, amplasată la W de satul Lăloaia, a prins cele șapte strate de cărbuni descrise.



La N de Rîul Trotuș s-au săpat în anii 1940—1941 puțurile I și II Straja, care nu au întilnit cărbuni, fiind amplasate pe orizontul inferior conglomeratic neproductiv.

În lucrările miniere au fost semnalate următoarele deranjamente tectonice mai importante: o falie orientată WNW—ESE, care trece pe la N de mina Lumina, pe lângă puțul Scăricica spre E, și care separă cîmpul nordic al minei Asău de cel sudic al minei Scăricica, căzut cu 40—60 m.

În zona axială au fost semnalate mai multe falii longitudinale, care coboară brusc compartimentele spre E.

În sectorul de mijloc al minei Rafira s-au observat falii diagonale cu direcția SE—NW, care pornesc din Paleogenul din Coasta Luminii, pe la N de puțul de aeraj Agachi și se îndreaptă către zona sinclinală.

Între Plaiul lui Darie pînă în Pîriul Piticilor apar mai multe falii orientate W—E, care coboară în trepte compartimentele sudice. În această cuvetă au fost executate un număr de 43 sondaje pentru cercetarea stratelor bazale I Maria și II Kalk, care erau puțin cunoscute în această regiune, cît și pentru urmărirea continuității spre S a stratelor de cărbuni ce se exploatează în minele Lumina și Asău pe flancul de W și Rafira pe flancul de E al cuvetei.

Lucrările au început prin trei foraje de referință: 11307, 11308 și 11311.

Sondajul 11307, situat la cca 370 m SSE de mina Rafira, a întilnit următoarele strate de cărbuni: stratul Irina, gros de 0,03 m, stratul Kalk, de 0,25 m și stratul Maria, de 0,15 m cărbune + 0,25 m șist cărbunos.

Sondajul 11308, situat la 800 m NE de mina Lumina, a întilnit stratul Agachi, gros de 0,15 m, stratul Wagner, de 0,15 m și stratul Irina, de 0,03 m. Stratele Kalk și Maria nu au fost recuperate.

Sondajul 11311, situat la jumătatea distanței dintre mina Rafira și Puțul Scăricica, a întilnit stratul Agachi gros de 0,10 m, stratul Chivoaia de 0,25 m, stratul Wagner de 0,13 m, stratul Irina de 0,30 m, stratul Kalk de 0,03 m (recuperaj slab).

Cele 43 foraje executate în Cuveta Asău au identificat un număr de 30 intercalații de cărbuni, în grosimi ce variază între 0,02—1,35 m.

Prin corelare cu datele din lucrările miniere, au fost identificate cele șapte strate de cărbuni cu arii de răspîndire variabilă (pl. III, fig. 1, 2 și 3).

Stratul I Maria a fost întilnit în grosimi subțiri, cuprinse între 0,02—0,40 m cărbune, asociat cu 0,02—0,25 m șist cărbunos. Acest strat se dezvoltă în partea de N a cuvetei și sporadic spre S.

Stratul II Kalk apare pe flancul de E al Cuvetei Asău pînă în dreptul sondajului 11387 și de aici spre N se dezvoltă în axul sinclinalului și pe flancul de W; are grosimi ce variază între 0,01—0,63 m cărbune, asociat cu 0,02—0,25 m șist cărbunos. Maximum de îngroșare al acestui strat apare în partea de S, la o distanță de numai 10—30 m față de fundamentul paleogen.



Stratul III Irina a fost întâlnit în grosime recuperată ce variază între 0,02—0,30 m cărbune, asociat cu 0,02—0,15 m șist cărbunos (pl. IV, fig. 3).

La identificarea acestui strat a servit orizontul lumașelic cu Congerii, care apare în acoperișul stratului. Spre capătul de S al cuvetei acest orizont dispare.

Stratul Coroban a fost întâlnit în grosimi recuperate ce variază între 0,02—0,50 m cărbune, asociat cu 0,02—0,15 m șist cărbunos. Are o dezvoltare maximă în partea de S a suprafeței de extindere și apare în cea mai mare parte a zonei explorate.

Stratul Wagner a fost întâlnit în grosime recuperată ce variază între 0,02—0,82 m cărbune, asociat cu 0,02—0,45 m șist cărbunos. Grosimea maximă o are capătul de S al ariei de răspîndire.

Distanța stratelor de cărbune față de fundamentul paleogen variază între 17 m pe flancuri și 95 m în axul cuvetei.

Stratul Chivoaia a fost întâlnit în grosime recuperată de 0,02—0,55 m cărbune, asociat cu 0,02—0,40 m șist cărbunos, și apare cu maximum de îngroșare pe flancul de E în jurul sondajului 18204.

Stratul Agachi a fost întâlnit în grosime recuperată ce variază între 0,02—1,35 m cărbune, cu maximum de îngroșare în zona axială de N a cuvetei.

Cele 43 foraje executate în Cuveta Asău au conturat o suprafață calculată prin metoda poligoanelor, de 3.381.812 mp (pl. IV, fig. 4).

Avînd în vedere că suprafața conturată se află în imediata apropiere a gale-riilor Asău, Lumina și Rafira, unde în prezent se exploatează strate de cărbuni în grosimi descrescînde pînă la 0,20 m, am extins calculul rezervelor pe strate în limita acestei grosimi.

Pentru stratele de cărbune și șist cărbunos corelabile și considerate exploa-tabile s-au calculat rezerve C_1 .

Pentru intercalațiile de cărbune necorelabile și neexploatabile s-au calculat rezerve în afară de bilanț.

Cuveta Sălătruc. Această cuvătă, situată la SSE de Cuveta Asău, între dealurile de Paleogen: Pîncea, Runcu, Măguricea Piticilor la E și culmea Obcina Sălătruc, Bîtea, Bogma Mică, Bogma Mare la W, este delimitată la N de Paleogenul din Vf. Stînei, care în regiunea puțului 1 Mai se leagă spre SW cu Paleogenul din Vf. Piticilor, iar spre S cu Paleogenul din Vf. Furcii.

Spre SE Cuveta Sălătruc se leagă cu Cuveta Văsiești—Dărmănești prin șeaua dintre dealurile Pîncea și Runcu, iar spre NE este despărțită de aceeași cuvătă prin marea linie tectonică ce pornește din Dealul Arșitei, Valea Rea, Pîriul Lapoș, Valea Malului, Mina Leorda, Pîriul Ciungilor.

Cuveta Sălătruc se dezvoltă longitudinal N—S între aceste limite, pe o lungime de cca 5,5 km și o lățime de 900—1.000 m.

Stratigrafic ea este alcătuită, ca și Cuveta Asău, dintr-un orizont bazal conglomeratic în grosime de 10—100 m, peste care se așază orizontul productiv în grosime de cca 300 m, care suportă, la rîndul său, orizontul argilos-gresos tufitic, sub formă de petece rămase în urma eroziunii.

Cărbunii din această cuvetă au fost cercetați prin lucrări miniere, însă nu au făcut obiectul unor exploatari intense.

Cele mai vechi lucrări miniere sînt lucrările de explorare și exploatare ale unei societăți olandeze, executate între anii 1898—1905.

Pe flancul de vest, în apropiere de limita cu Paleogenul, a fost amplasat puțul Sălătruc de 90 m adîncime, care a întîlnit la 50 m un strat de cărbune gros de 0,80 m, cu o intercalație de 0,20 m steril. La acest orizont s-a pornit o galerie direcțională către nord. La 90 m s-a întîlnit un alt strat de cărbune, gros de 0,75 m, cu o intercalație de steril de 0,15 m. Pe acest strat s-a mers cu o direcțională 1200 m spre NE și cu o alta 70 m spre Valea Uzului.

Alte lucrări miniere vechi sînt unele puțuri pe Valea lui Ichimaș, o galerie pe malul stîng al Pîrîului Schendrelor, care a înaintat cca 70 m S—N, și alta pe Pîrîul Sălăvăstru, care a înaintat 60 m cu direcția SW—NE. Aceste galerii nu au întîlnit cărbune.

Pe Valea Izvorul Negru a executat lucrări de explorare Societatea Combustibilul Romînesc.

Pe Pîrîul lui Popa Iane, afluent al Pîrîului Izvorul Negru, a fost săpat un puț de 30 m, care a întîlnit două intercalații de cărbuni de 0,20 și 0,30 m.

Pe malul stîng al Pîrîului Hîrjabă a fost săpată o galerie W—E de 150 m lungime, care a întîlnit un strat de cărbune de 0,30 m. Tot pe malul stîng al acestui pîriu a fost săpat un puț de cca 70 m, care n-a întîlnit cărbune.

Pe malul stîng al Pîrîului Hanțîna, la confluența lui cu Pîrîul Bîtcei, a fost săpată o galerie de cca 30 m, ale cărei rezultate nu se cunosc.

Pentru a se urmări stratele de cărbune care aflurează în Valea Malului și în Valea Lapoșului din sectorul de nord al cuvetei și stratele de cărbuni întîlnite în puțul Sălătruc din sectorul de sud al cuvetei, s-au forat 16 sondaje în sectorul de nord și 11 în cel de sud.

Aceste două sectoare sînt separate printr-o creastă de Paleogen, care a fost întîlnită în sondajul 18223 la adîncimea de 73 m.

În sectorul Plaiul Mînăstirii s-au efectuat patru foraje de referință, situate pe un profil NE—SW (18221, 18223, 18224 și 18229).

Forajul 18221 a întîlnit cinci intercalații de cărbuni, în grosimi recuperate cuprinse între 0,02—0,22 m, și două intercalații de șist cărbunos (0,03 + 0,15 m).

Forajul 18223, amplasat în apropierea crestei de Paleogen care desparte cele două sectoare, a întîlnit două intercalații de cărbuni (0,05 + 0,10 m).



Forajul 18224 a întâlnit 19 intercalații de cărbuni, în grosimi cuprinse între 0,02—0,35 m, și 13 intercalații de șist cărbunos, în grosimi cuprinse între 0,02—0,05 m.

Forajul 18229 a întâlnit 18 intercalații de cărbuni, cuprinse între 0,02—0,31 m, și 3 intercalații de șist cărbunos, în grosimi cuprinse între 0,01—0,02 m.

În urma acestor date a reieșit că acest sector se adâncește în jurul sondajului 18221, care a fost încadrat într-o rețea de 12 sondaje. Acestea au semnalat un număr de 30 intercalații de cărbuni, care nu s-au putut corela cu stratele de cărbuni din celelalte cuvete și s-au stabilit local 11 strate numerotate de jos în sus (pl. V fig. 1, 2, 3).

Stratul I apare în partea de est a sectorului nordic, în regiunea sondajelor 18224 și 18230, la cca 15—20 m deasupra fundamentului paleogen, cu grosime de 0,05 m cărbune în sondajele 18224, și trece lateral la șist cărbunos în grosime de 0,35 m în sondajul 18230.

Stratul II apare în estul și centrul sectorului de nord, la 6—10 m deasupra stratului I, în grosimi ce variază între 0,08—0,76 m cărbune. Este un cărbune de calitate slabă, având dese intercalații de șist cărbunos.

Stratul III urmează la 3—9 m deasupra stratului II; grosimea stratului variază între 0,04—0,18 m cărbune, asociat cu șist cărbunos.

Stratul IV urmează la 5—6 m deasupra stratului II și a fost întâlnit în grosimi cuprinse între 0,11—0,24 m cărbune, cu o subțire intercalație de steril. Este un cărbune de calitate slabă.

Stratul V urmează la 120—140 m deasupra stratului IV și a fost întâlnit în grosimi ce variază între 0,02—0,31 m cărbune compact și de bună calitate.

Stratul VI urmează la cca 20 m deasupra stratului V, în grosimi cuprinse între 0,02—0,26 m cărbune, cu subțiri intercalații de steril. Este un cărbune compact și de bună calitate.

Stratul VII urmează la 20—25 m deasupra stratului VI și este alcătuit din 1—4 intercalații de cărbuni, în grosime totală cuprinsă între 0,04—0,23 m.

Stratul VIII urmează la 20—30 m deasupra stratului VII, în grosimi recuperate cuprinse între 0,02—0,34 m. Este un cărbune compact și de bună calitate (pl. V, fig. 6).

Stratul IX a fost întâlnit la 10—30 m deasupra stratului VIII, în grosimi recuperate cuprinse între 0,02—0,13 m. Este un cărbune de bună calitate.

Stratul X urmează la cca 10 m deasupra stratului IX, în grosimi cuprinse între 0,06—0,40 m. Este un cărbune de bună calitate.

Stratul XI a fost întâlnit la 5—10 m deasupra stratului X, în grosimi recuperate cuprinse între 0,05—0,16 m, asociat cu șist cărbunos.

Analizând aria de răspândire a stratelor de cărbuni din zona nordică a Cuvetei Sălătruc, se observă că stratele I, II, III și IV, care alcătuiesc complexul căr-

bunos din bază, apar numai în zonele de sinclinal, iar stratele V, VI, VII, VIII, IX, X și XI, care alcătuiesc complexul cărbunos superior, apar pe toată suprafața explorată, lipsa lor locală fiind datorită eroziunii.

Înclinările măsurate în carote sînt de 20° — 77° în zona de NW și 10° — 35° în zona de SE a acestui sector.

În sectorul de sud s-au forat 11 sondaje și s-a identificat un număr de 16 intercalații de cărbune, din care s-au putut corela 8 strate de cărbuni. Din acestea sînt mai importante numai stratele II și III. Stratul II are grosimi recuperate cuprinse între 0,05—0,47 m, iar stratul III are grosimi cuprinse între 0,04—0,53 m. Înclinările măsurate în carote sînt de 10° — 65° (pl. V, fig. 4, 5).

În cele două sectoare de nord și sud din Cuveta Sălătruc s-a conturat o suprafață purtătoare de cărbuni de 3.773.045 mp (pl. V, fig. 7).

Raportîndu-se grosimile stratelor de minimum 0,30 m (considerate exploatabile în această cuveta) la suprafața poligonală înconjurătoare, s-au obținut rezerve C_1 de cărbune și șist cărbunos.

Pentru intercalațiile de cărbuni cu grosimi neexploatabile și necorelabile s-au calculat rezerve în afără de bilanț.

Cuveta Lăloaia—Galeon. Este situată la est de Cuveta Asău, între Dealul Comăneștilor și Dealul Goanța la est și dealurile Țigla Mare, Țigla Mică și Dealul Coasta Luminii la vest.

Grosimea depozitelor sarmațiene din această cuveta este de 180—200 m, scăzînd spre extremitatea sudică la 80 m.

În această cuveta se cunosc orizontul inferior conglomeratic și cel productiv, care conține 3 strate de cărbuni: stratul I Maria, stratul II Kalk, iar al treilea este un strat local numit Galeon—Liegend.

Această cuveta a fost intens exploatată și cercetată prin galerii, puțuri și sondaje. Primele lucrări au început în anul 1895, pe Pîrîul Galeon și la sud pe Valea Supanului.

În sudul cuvetei a fost săpat un puț de 72 m, iar în restul cuvetei au mai fost săpate încă 22 puțuri cu adîncimi de 5—27 m, care au cercetat amănunțit orizontul productiv.

Toate aceste lucrări au pus în evidență stratele de cărbuni amintite mai sus.

Stratul I Maria a fost întîlnit în grosime de 0,70—2,20 m, cu grosime maximă spre axul cuvetei, și se află la 10—15 m deasupra Paleogenului. În capătul de sud al cuvetei nu se întîlnește.

Stratul II Kalk se găsește deasupra stratului Maria la 12—15 m și are o grosime de 0,35—0,80 m cărbune, cu o răspîndire mai mare și de mai bună calitate. Este însoțit în acoperiș de o gresie calcaroasă lumașelică, de unde îi vine și numele.



Deasupra stratului Kalk la cca 25—40 m apare al treilea strat de cărbune numit local stratul Galeon—Liegend, cu grosime de 0,20—0,40 m.

Sporadic și rămas în urma eroziunii se mai întâlnește al patrulea strat, care se presupune a fi stratul Wagner.

În prezent, în Cuveta Lăloaia—Galeon se exploatează rămășițe ale straturilor Maria și Kalk.

Stratul Kalk a fost exploatat peste 50% și mai mult pe flancurile de est, sud și nord, iar stratul Maria se exploatează pe lângă rama de vest spre sud, pînă în dreptul vechilor abataje.

Depozitele acestei cuvete sînt afectate de numeroase linii de fractură, între care două longitudinale mai importante, care împart cuveta în două subcuvete mai mici: Subcuveta Lăloaia la vest și Subcuveta Bisericii la est.

Pentru cercetarea zonei de NW față de perimetrul exploatat prin puțurile I și II Lăloaia, situate în jumătatea de nord a cuvetei, s-au forat cinci sondaje, care au avut următoarele rezultate (pl. VI, fig. 1, 2, 3):

Sondajul 18257, situat în axul cuvetei, la cca 100 m de perimetrul exploatat, a întîlnit stratul Maria, în grosime recuperată de 0,12 m cărbune, asociat cu 0,05 m șist cărbunos, și stratul Kalk, în grosime recuperată de 0,30 + 0,80 m cărbune, asociat cu 0,25 m șist cărbunos. Înclinările măsurate în carote sînt de 2°—5°.

Sondajul 18258, situat pe flancul de vest al cuvetei, la cca 250 m vest de sondajul 18257, a întîlnit stratul Maria, în grosime recuperată de 0,04 m cărbune, și stratul Kalk, în grosime recuperată de 0,51 + 0,08 m cărbune, asociat cu 0,20 m șist cărbunos și 0,53 + 0,33 m argilă cărbunoasă. Înclinările măsurate în carote sînt de 25°.

Sondajul 18259, amplasat în zona axială a cuvetei, la cca 300 m nord de sondajul 18257, a întîlnit stratul Maria, în grosime recuperată de 0,14 m cărbune, asociat cu 0,05 + 0,07 m șist cărbunos și 1,20 m argilă cărbunoasă, și stratul Kalk, în grosime recuperată de 0,10 + 0,75 + 0,09 m cărbune, asociat cu 0,30 + 0,20 m argilă cărbunoasă. Înclinările măsurate în carote sînt de 2°—5°.

Sondajul 18260, amplasat pe rama de vest a cuvetei, la cca 450 m NNW de sondajul 18258, a întîlnit stratul Maria, în grosime recuperată de 0,25 m șist cărbunos, și stratul Kalk, în grosime recuperată de 0,10 + 0,07 m cărbune, asociat cu 0,45 m șist cărbunos. Înclinările măsurate în carote sînt de 25°.

Sondajul 18261, situat la 470 m nord de sondajul 18259, a întîlnit numai stratul Kalk, în grosime recuperată de 0,08 m cărbune, asociat cu 0,10 m șist cărbunos. Înclinările măsurate în carote sînt de 15°.

Sondajele 18257, 18258 și 18269, care au întîlnit strate de cărbuni în grosimi exploatabile, au delimitat o suprafață purtătoare de cărbuni care însumează 283.408 m.p.



Raportînd grosimile stratelor de cărbuni la suprafața conturată s-au obținut rezerve C_1 de cărbune și șist cărbunos.

Pentru suprafața de 106.270 mp, conturată cu ajutorul sondajelor 18.260 și 18261, care au întîlnit cărbuni în grosimi neexploatabile, s-au calculat rezerve în afară de bilanț.

Cuveta Văsiești—Dărmănești. Este cuveta cea mai mare din Bazinul Comănești, cu lungime de 25 km, întinzîndu-se între Moinești la nord și Doftena la sud, și cu lățime de 4—5 km, cuprinsă între dealurile cu depozite paleogene Culmea Berzunțului la est și Dealul Comăneștilor și Dealul Goanța la vest.

Fundamentul acestei cuvete este cel mai coborît din regiune, așa că aici vom întîlni depozitele sarmato-pliocene dezvoltate în grosime maximă de cca 800 m.

S-au separat bine cele trei orizonturi: orizontul conglomeratic în bază, gros de cca 300 m, care se dezvoltă bine în partea de sud a cuvetei, apoi orizontul productiv, în grosime medie de 300 m. Deasupra urmează orizontul tufitic, în grosime de cca 200 m (sonda 3412).

Inclinările măsurate în depozitele sarmato-pliocene sînt de 5° — 10° în axul cuvetei și 30° — 50° pe flancuri aproape de contactul cu Paleogenul.

În zona minei Leorda, pe flancul vestic al cuvetei, se măsoară inclinări pînă la 90° , iar uneori stratele sînt puțin deversate spre est. Deși Cuveta Văsiești—Dărmănești prezintă o întindere mai mare și o succesiune stratigrafică mai completă, fapt care ar fi fost normal să ducă la o dezvoltare mai mare a zăcămintului de cărbune, ea ne oferă o caracteristică contrarie celor de pînă acum, în sensul că substanța utilă s-a format de data aceasta pe ramă, zona axială a sinclinalului rămînînd sterilă.

În funcție de dezvoltarea zăcămintului pe cele două flancuri ale cuvetei, lucrările vechi de exploatare și explorare le vom întîlni în aceste zone.

Flancul vestic. Pe flancul vestic, în baza formațiunii productive, se dezvoltă trei strate de cărbuni, care se exploatează prin mina Leorda. Aceste trei strate sînt compuse fiecare din cîte două intercalații de cărbune, separate prin cîte o intercalație de steril. Pentru fiecare strat intercalația inferioară se numește « Vatră », iar cea superioară « Coroană ».

Grosimea sterilului dintre cele două intercalații de cărbuni dintr-un strat variază de la sud la nord.

În partea de nord a zonei în exploatare, stratul I are o grosime de 0,80—0,90 m cărbune, separat printr-o intercalație de 1,50—2,00 m marnă.

Stratul I Coroană are o grosime de 0,50—0,60 m, o intercalație de 0,05—0,15 m șist cărbunos.

Stratul I Vatră are o grosime de 0,35—0,45 m cărbune curat.



Stratul II se găsește la 8—12 m sub stratul I Wagner, cu o grosime de 0,50—0,55 m cărbune-praf. În culcuș, la 0,60 m, se găsește un strat de șist cărbunos, gros de 0,40—0,60 m, cu intercalații subțiri de argilă.

În sectorul de sud sterilul dintre stratul I culcuș și I acoperiș scade pînă la 0,60 m, iar stratul de cărbune are grosimi cuprinse între 0,70—1,10 m.

Stratul II are o grosime cuprinsă între 0,40—1,00 m și se dezvoltă foarte neregulat, fiind într-o zonă faliată.

La cca 3 m sub stratul II, în această zonă s-a întîlnit al treilea strat, în grosimi cuprinse între 0,20—1,20 m, însă cu aspect lentiliform.

În galeriile de explorare 1, 2 și 3 de pe Pîriul Fiștiei și galeria 4 de pe Pîriul Leorda, au fost întîlnite patru strate de cărbuni. La nord de mina Leorda s-au făcut lucrări de explorare pe Pîriul Tăpșani, în sectorul Hangani, unde s-au întîlnit strate subțiri de cărbuni. Pe Pîriul Tisa, în galeriile de explorare vechi, s-au întîlnit două strate de cărbuni de 0,50 și 0,70 m.

F l a n c u l e s t i c. Lucrările vechi de explorare în acest flanc au început în sectorul Vermești, în galeriile I, II, III și IV, apoi V și VI, prin care s-au exploatat stratele de cărbuni spre afloriment.

Puțul de extracție Vermești a întîlnit la adîncimea de 129 m, un complex cărbunos format din două strate: unul gros de 0,90 m, asociat cu șist cărbunos și o intercalație de 0,56 m steril, și al doilea cu 17 metri mai jos, în grosime de 1 m, cu o intercalație de 0,12 m steril. Fiind la o distanță de 40—50 m deasupra Paleogenului, aceste strate s-au paralelizat, primul cu stratul Maria, iar al doilea cu stratul Kalk.

Aceste strate au mai fost întîlnite spre nord în sectorul Văsiești, în galeria de pe Pîriul Păcurei, stratul Maria, în grosime de 0,65 m, iar la 11 m mai sus stratul Kalk, cu grosime de 0,35 m. Tot în acest sector, galeria de explorare Văsiești, care a înaintat pînă în Paleogen, a întîlnit șase intercalații de cărbuni, cu grosimi cuprinse între 0,01—0,06 m. În galeria din puțul de explorare Văsiești s-au întîlnit deasemenea intercalații subțiri de cărbuni.

În sectorul Vermești s-a construit o galerie de explorare pe Pîriul Busuioc, în apropiere de puțul Văsiești, galerie care a întîlnit cîteva intercalații subțiri de cărbuni și apoi a intrat în Paleogen.

La sud de Vermești, în sectorul Plopu, s-au executat mai multe lucrări de cercetare.

Astfel, la Păgubeni s-a săpat un puț și două galerii, dintre care puțul a avut 24 m adîncime și a întîlnit un strat de 0,30 m cărbune, prima galerie a întîlnit un strat de cărbune de 0,17 m, iar a doua un strat de 0,12 m cărbune.

Pe Pîriul Varandului s-a săpat un puț și o galerie; puțul a avut 9,00 m și a întîlnit un strat de cărbune de 0,30 m, iar galeria a întîlnit trei intercalații de cărbuni cu grosimi de 0,13 m, 0,16 m și 0,30 m.



În anul 1947 s-au executat pe teritoriul comunelor Plopu—Păgubeni și Dărmănești următoarele lucrări: un puț de 20,50 m, în care s-au întâlnit trei intercalații de cărbuni de 0,30 m, 0,10 m și 0,08 m, o galerie care a întâlnit 0,40 m cărbune și o sondă care a traversat la adâncimea de 19,50 m un strat de cărbune gros de 0,40 m.

Lîngă stația C.F.R. Comănești s-a săpat o sondă la 160,50 m, care a întâlnit un strat de cărbune de 0,55 m.

În sonda nr. 1 Creditul Carbonifer Vermești, amplasată la intersecția șoselei Dofteana—Moinești cu Pîrîul Valea Seacă, au fost menționate pînă la 35 strate și intercalații de cărbuni, cu grosimi ce variază între 0,02 și 1,25 m. Aceste date nu au fost confirmate de forajele executate în apropierea acestei sonde.

Pentru a se urmări extinderea stratelor de cărbuni în vechile lucrări miniere, această cuvetă a fost cercetată pe flancuri prin foraje de mică adâncime cu instalații de sondeuze, iar în zona axială prin foraje de mare adâncime cu instalații de sonde.

Flancul estic a fost cercetat în sectorul Văsiești—Vermești, Plopu, Păgubeni și mai spre sud de sectorul Dofteana, iar flancul vestic în sectorul Leorda.

În sectorul Vermești au fost amplasate primele foraje (numerele de locații 1—6) ca foraje de referință, pentru a urmări structura și tectonica complexului cărbunos.

În puțul de extracție Vermești au fost întâlnite stratele de cărbuni I Maria și II Kalk, primul în grosime de 1,00 m, cu o intercalație de 0,12 m steril, și al doilea cu o grosime de 0,90 m, asociat cu șist cărbunos și cu o intercalație de steril de 0,56 m.

Aceste strate exploatare spre afloriment prin galeriile I, II, III, IV, V, VI au fost urmărite spre axul cuvetei printr-un profil de foraje cuprins între zona exploatată și sonda nr. 1 Creditul Carbonifer.

Au fost executate numai în sectorul Vermești—Plopu un număr de 39 foraje, din care 37 cu instalații de sondeuze și 2 cu instalații de sonde. Din aceste 39 foraje, numai 12 au atins fundamentul paleogen, iar restul au fost oprite sub ultimul strat de cărbune sau au fost abandonate din motive tehnice.

S-au identificat cele două strate de cărbuni cunoscute din lucrările miniere vechi, stratul I Maria la o distanță ce variază între 8—12 m deasupra fundamentului și stratul II Kalk la o distanță de 3—12 m deasupra stratului Maria (pl. VII, fig. 1, 2, 3).

Grosimile recuperate ale stratului I Maria variază între 0,07—1,20 m cărbune, asociat cu șist cărbunos în grosime de 0,03—1,40 m.

Stratul II Kalk a fost întâlnit cu grosimi cuprinse între 0,01—0,53 m cărbune, asociat cu șist cărbunos de 0,03—0,56 m grosime.



Grosimile cele mai mari s-au întâlnit în lungul unui profil N—S ce trece prin dreptul puțului de extracție Vermești și paralele cu rama de Paleogen. Astfel, în sondajul 11324, stratul Maria a avut 0,58 m, iar stratul Kalk 0,72 m, asociat cu 0,28 m șist cărbunos. În sondajul 11326, stratul Maria a avut 0,82 m, iar stratul Kalk 0,21 m. Din sondajul 11330, stratul Maria a avut 0,84 m, asociat cu 0,15 m șist cărbunos, iar stratul Kalk 0,53 m, asociat cu 0,22 m șist cărbunos. În sondajul 11328, stratul Maria a avut 0,51 m, asociat cu 0,13 m șist cărbunos, iar stratul Kalk 0,73 m, asociat cu 0,29 m șist cărbunos.

Treptat, spre interiorul cuvetei, în culcușul cărbunelui apare șist cărbunos, iar în sonda 3406, stratul Maria, reprezentat prin șist cărbunos.

În sondajul 11305, situat la extremitatea sudică a perimetrului cercetat, s-a întâlnit, la adâncimea de 66 m, un strat de cărbune în grosime de 0,20 m. Pentru urmărirea acestui strat spre sud, în zona Plopul Păgubeni, s-au efectuat trei foraje (18246, 18247 și 18250), care au avut următoarele rezultate (pl. VIII, fig. 1, 2, 3, 4):

Sondajul 18250, situat la 640 m SSW de sondajul 11305, a întâlnit șapte intercalații de cărbuni și șist cărbunos, în grosimi cuprinse între 0,01—0,07 m, și un strat de cărbune, mai gros de 0,30 m, la adâncimea de 301 m.

La 920 m SSW de acest sondaj a fost efectuat sondajul 18247, care a întâlnit șase intercalații de cărbuni și șist cărbunos în grosimi cuprinse între 0,02—0,12 m, și un strat de șist cărbunos de 0,25 m, la adâncimea de 300 m.

La 1120 m SSW de sondajul 18247 a fost efectuat sondajul 18246, care a întâlnit șapte intercalații de cărbuni și șist cărbunos, în grosimi cuprinse între 0,01—0,07 m.

Înclinările măsurate în carotele obținute în sectorul Vermești cresc odată cu adâncimea și au valori cuprinse între 25°—80°. Astfel, în sondajul 3404 înclinările cresc de la 25° la 40°, în sondajul 3406 de la 15° la 48°, iar în sondajul 11306 de la 40° la 80°.

Capătul de sud al flancului estic al cuvetei a fost cercetat în sectorul Dofteana prin șase foraje, pentru controlarea datelor obținute în vechile lucrări de explorare din acest sector.

Aceste sondaje au avut următoarele rezultate: sondajul 11350 nu a întâlnit cărbune; sondajul 11351 a întâlnit 0,06 m cărbune, sondajul 11352, 0,03+0,01 m, sondajul 11353, 0,05+0,02+0,01+0,08+0,07 m, sondajul 11354, 0,02+0,03 m și sondajul 11355, 0,10+0,01 m cărbune.

În acest sector s-au măsurat înclinări cuprinse între 10°—23°.

La nord de Vermești s-au săpat un număr de nouă sondaje în zona Văsiești la nord de galeriile I și II de pe Valea Ciungăriilor și la sud de această vale, în jurul puțului de extracție Vermești din perimetrul Văsiești. Din aceste sondaje, nici unul nu a întâlnit fundamentul paleogen și nici stratele de cărbuni



Maria și Kalk. Au fost întâlnite sporadic intercalații de cărbuni în grosimi cuprinse între 0,01—0,10 m.

Sondajul 11327, situat la 220 m S 70° E de puțul de extracție Vermești, perimetrul Văsiești, a verificat parțial rezultatele acestuia, în sensul că au fost întâlnite o parte din stratele de cărbuni întâlnite și în traverbanc în grosimi aproximativ egale, adică 0,02—0,10 m (pl.VII, fig. 5). Înclinările măsurate în acest foraj sînt de 40°—85°. Între 344—375 m s-au măsurat înclinări variind între 70°—85°.

Celelalte sondaje au avut următoarele rezultate: sondajul 11332 a întâlnit 0,01 + 0,01 + 0,02 + 0,01 m cărbune, sondajul 11333, 0,05 m, sondajul 11340, 0,02 m, sondajul 11342, 0,01 + 0,01 + 0,02 + 0,03 m, sondajul 11343, 0,08 m, sondajul 11344, 0,01 + 0,01 + 0,01 + 0,01 + 0,03 m, sondajul 11347, 0,01 + 0,01 + 0,01 + 0,03 + 0,04 + 0,02 m și sondajul 11348, 0,02 + 0,01 m cărbune.

În flancul vestic s-au executat foraje în sectorul Leorda pentru a se cerceta extinderea spre nord a celor trei strate de cărbuni care se exploatează în mina Leorda (pl.VII, fig. 6)

La cca 640 m NNW de această mină, a fost amplasat sondajul 11362, care a interceptat cele trei strate de cărbuni după cum urmează:

Stratul I Coroană, în grosime recuperată de 0,14 m cărbun (0,05+0,01+0,08 m), asociat cu 0,06 m șist cărbunos (0,05 + 0,01 m) pe intervalul 77,95 — 81,57 m.

Stratul I Vatră, situat la 3 m sub stratul I Coroană, cu o grosime recuperată de 0,61 m cărbune (0,03 + 0,45 + 0,04 + 0,09 m), asociat cu 0,05 șist cărbunos pe intervalul 84,12—85,75 m.

Stratul II Coroană, situat la 9 metri sub stratul I Vatră, cu o grosime recuperată de 0,26 m cărbune (0,04 + 0,22), pe intervalul 94,77—96,63 m.

Stratul II Vatră, situat la cca 3,50 m sub stratul II Coroană, cu o grosime de 0,01 m cărbune, asociat cu 0,24 m șist cărbunos pe intervalul 100,07—101,27 m.

Stratul III Coroană, situat la 1,50 m sub stratul II Vatră, cu o grosime recuperată de 0,18 m șist cărbunos (0,15 + 0,01 + 0,02 m) pe intervalul 102,61—103,62 m.

Stratul III Vatră, situat la 5 metri sub stratul III Coroană, cu o grosime recuperată de 0,29 m cărbune (0,02 + 0,25 + 0,02 m), asociat cu 0,23 m șist cărbunos (0,03 + 0,05 + 0,10 + 0,05 m) pe intervalul 108,55—109,95 m.

În sondajul 11367, situat la 300 m est de sondajul 11362, s-au întâlnit opt intercalații de cărbune, cu grosimi ce variază între 0,01—0,05 m.

Înclinările măsurate în carotele obținute pe intervalul 180—220 m sînt de 70°.

Aceste înclinări au mai fost întâlnite în sondajul 11341 situat la 900 m sud, precum și în mina Leorda, unde stratele de cărbuni ce se exploatează au uneori poziții verticale (pl. VII, fig. 6).



În extindere spre nord a fost executat sondajul 11360, situat la 2400 m nord de puțul Leorda și a întâlnit nouă intercalații de cărbuni, în grosimi cuprinse între 0,01—0,05 m, și opt intercalații de șist cărbunos, în grosimi cuprinse între 0,01—0,15 m.

Sondajul nu a atins Paleogenul pînă la adîncimea de 420 m, care este puterea maximă a instalației de foraj.

La 1000 m nord de acesta, în sondajul 11361, s-au întâlnit opt intercalații de cărbuni, în grosimi recuperate cuprinse între 0,01—0,10 m.

Spre extremitatea de nord a cuvetei s-au executat trei sondaje, pentru a urmări aflorimentele de cărbuni de pe Valea Ghindei. Din acestea, sondajul 18254 a întâlnit 0,02 m cărbune și 0,05 + 0,11 m șist cărbunos, și a atins fundamentul paleogen la 283 m; sondajul 18255 a întâlnit 0,03 + 0,03 m cărbune și 0,21 m șist cărbunos, și a atins fundamentul paleogen la 215 m; sondajul 18256 a întâlnit 0,02 m cărbune și 0,04 + 0,02 + 0,02 metri șist cărbunos.

Sondajele executate în zona axială din jumătatea de nord a Cuvetei Văsiești—Dărmănești au semnalat o serie de intercalații de cărbuni și șist cărbunos, în grosimi ce variază între 0,01—0,18 m cărbune și 0,01—0,30 m șist cărbunos.

Sonda 3402 a întâlnit 0,04 m cărbune. Înclinările măsurate în carote sînt de 10°—35°.

Sonda 3403, situată la 900 m NW de sonda 3402, a întâlnit 11 intercalații de cărbuni (0,01 + 0,12 + 0,05 + 0,02 + 0,06 + 0,05 + 0,02 + 0,06 + 0,02 + 0,02 + 0,10 m). Înclinările măsurate în carote sînt de 5°—40°.

Sonda 3407, fixată la 740 m WSW de sonda 3403, a întâlnit șase intercalații de cărbuni (0,02 + 0,03 + 0,02 + 0,02 + 0,03 + 0,03 m) și o intercalație de 0,30 m șist cărbunos. Înclinările măsurate în carote sînt de 10°.

Sonda 3408, amplasată la 820 m WSW de sonda 3402, a întâlnit 14 intercalații de cărbuni (0,07 + 0,03 + 0,03 + 0,06 + 0,01 + 0,03 + 0,01 + 0,18 + 0,03 + 0,07 + 0,01 + 0,03 + 0,03 + 0,03 m).

Sonda 3410, situată la 2100 m nord de sonda 3403, a întâlnit nouă intercalații de cărbuni (0,02 + 0,01 + 0,10 + 0,02 + 0,01 + 0,08 + 0,03 + 0,05 + 0,03 m). Înclinările măsurate în carote sînt de 4°—10°.

Sonda 3416, situată la 1000 m NW de sonda 3403, a întâlnit 11 intercalații de cărbuni (0,05 + 0,02 + 0,02 + 0,02 + 0,02 + 0,10 + 0,07 + 0,03 + 0,02 + 0,08 + 0,10 m) și zece intercalații de șist cărbunos (0,05 + 0,10 + 0,06 + 0,25 + 0,02 + 0,20 + 0,20 + 0,02 + 0,02 + 0,20 m). Înclinările măsurate în carote sînt de 15°.

Sonda 3418, amplasată la 740 m de sonda 3416, a întâlnit șase intercalații de cărbuni (0,06 + 0,04 + 0,01 + 0,04 + 0,01 + 0,01 m) și zece intercalații de șist cărbunos (0,03 + 0,02 + 0,02 + 0,05 + 0,05 + 0,02 + 0,09 + 0,03 + 0,03 + 0,05 m). Înclinările măsurate în carote sînt de 15°.



Sonda 3405, amplasată la 1300 m sud de sonda 3407, a întâlnit cinci intercalații de cărbuni (0,06 + 0,07 + 0,08 + 0,01 + 0,01 m). Ea a intrat în Paleogen la 800 m. Înclinările măsurate în carote sînt de 10°—35°.

La 360 m vest de sonda 3405, la întretăierea șoselei Moinești—Dărmănești cu Valea Seacă, a fost săpată o sondă de către Creditul Carbonifer în anul 1941, pînă la adîncimea de 848,20 m. După datele din arhiva I.C.S. Comănești, această sondă a întâlnit următoarele strate de cărbuni:

0,75 m cărbune cu intercalații de șisturi	334,00—335,00 m
0,57 m cărbune cu intercalații marnoase	487,00—487,92 m
0,40 m cărbune	536,25—536,65 m
0,40 m cărbune	774,55—774,95 m
0,10 m cărbune	791,20—791,30 m
0,60 m cărbune	805,70—806,40 m

Pentru verificarea datelor din această sondă, care nu concordă cu cele obținute în sonda 3405 I.S.E.M., amplasată la 360 m est de aceasta, s-a executat un foraj la 20 m de sonda Creditul Carbonifer, foraj în care s-au obținut următoarele intercalații de cărbuni:

0,02 m șist cărbunos	333,70—336,42 m cu recuperaj 100%
0,01 m cărbune	459,12—461,42 m » » 89%
0,02 m cărbune	500,83—503,09 m » » 45%
0,04 m cărbune	505,42—506,87 m » » 100%
0,02 m șist cărbunos + 0,01 m cărbune + 0,04 m șist cărbunos + 0,08 m cărbune	506,87—509,80 m » » 97%
0,03 m șist cărbunos	518,86—520,87 m » » 91%
0,06 m cărbune	563,82—567,16 m » » 95%
0,13 m șist cărbunos	590,31—591,80 m » » 31%

Forajul a atins adîncimea de 600 m.

Jumătatea de sud a Cuvetei Văsiești — Dărmănești a fost cercetată în partea axială prin sondele 3401, 3411, 3412 și 3419.

Sonda 3401, amplasată la 3000 m sud de sonda 3405, a întâlnit două intercalații de cărbuni (0,02 + 0,02). Înclinările măsurate în carote sînt de 5°—80°.

Sonda 3411, amplasată la 3160 m SSW de sonda 3401, a întâlnit nouă intercalații de cărbuni (0,06 + 0,02 + 0,03 + 0,03 + 0,01 + 0,01 + 0,05 + 0,05 + 0,05 m). Înclinările măsurate în carote sînt de 8°—10°.

Sonda 3412, amplasată la 3200 m sud de sonda 3411, a întâlnit o intercalație de cărbune (0,02 m) și trei intercalații de șist cărbunos (0,05 + 0,04 + 0,25 m). Înclinările măsurate în carote sînt de 15°.



Sonda 3419, amplasată la 760 m WNW de sonda 3411, a întâlnit patru intercalații de cărbuni ($0,02 + 0,02 + 0,10 + 0,02$ m) și trei intercalații de șist cărbunos ($0,02 + 0,03 + 0,05$ m). Înclinările măsurate în carote sînt de 15° — 20° .

În Cuveta Văsiești — Dărmănești s-a conturat la Vermești o suprafață purtătoare de cărbuni ce însumează 1.323.150 mp. Această suprafață rezultă din însumarea suprafețelor celor 23 poligoane construite în jurul sondajelor care au întâlnit stratele I Maria și II Kalk în grosimi exploatabile (pl. VIII, fig. 5).

Pentru zona situată între perimetrul explorat și limita vestică a perimetrului explorat în vechile galerii, care au extras cărbunele spre afloriment, s-a calculat o suprafață de 145.300 mp. Pentru această zonă s-a luat în considerare, la calcularea rezervelor, media aritmetică a grosimilor de cărbuni recuperate în sondajele 11324, 11326, 11334, 11319 bis, 11330, 11328 și 11322.

Prin raportarea grosimii reale a fiecărui strat de cărbune la suprafața poligonală înconjurătoare și prin totalizarea acestora, s-au obținut rezerve C_1 de cărbune și șist cărbunos.

Pentru sondajele în care s-au întâlnit intercalații de cărbuni necorelabile și neexploatabile, s-a calculat o rezervă în afară de bilanț, ce rezultă din însumarea tuturor acestor intercalații raportate la suprafața respectivă.

Cuveta Larga. Este cuveta cea mai estică și apare ca un golf al mării Cuvete Văsiești — Dărmănești, în partea de ESE a acesteia.

Această cuveta se conturează ca un sinclinal la nord de Valea Largă, între Valea Jariștea și Poiana Stînei, cu o lungime de 2,5 km și o lățime de 800 m, cuprinsă într-o ramă de Oligocen la est și Eocen la nord și vest. Din punct de vedere litologic, ea este alcătuită numai din conglomerate și sporadic intercalații lenticulare de gresii, argile și cărbuni sau șisturi cărbunoase de grosimi centimetrice, care nu prezintă interes economic.

Grosimea depozitelor mio-pliocene din această cuveta este de cca 300 m.

Cuveta Tașbuga. Este situată în partea de nord a bazinului, la sud de Vf. Tașbuga. Are aspect geomorfologic de culoar, în lungul mării falii care delimitează digitația de Tarcău de digitația de Tazlău. Este cea mai înălțată din cuvetele Bazinului Comănești, cu fundamentul la + 950 m. Are lungimea de 2,5 km și lățimea variabilă între 200—900 m.

Datorită eroziunii normale a torenților, s-au conservat numai cca 100 m din coloana stratigrafică a acestei cuvete, care conține intercalații subțiri de șisturi cărbunoase și cărbuni cu grosimi pînă la 0,25 m. Acești cărbuni au făcut obiectul unor exploatari în timpul primului război mondial (după I. DRĂGHICI).



VII. CARACTERISTICILE CALITATIVE ALE CĂRBUNELUI

Condițiile de formare ale cărbunilor din Bazinul Comănești, materialul vegetal din care au luat naștere, împreună cu elementul tectonic, care a jucat un rol însemnat la ridicarea gradului de incarbonizare, au fost factorii care au dus la formarea unui zăcămint de cărbuni superiori ligniților.

Studiul petrografic efectuat de Comitetul Geologic (21) asupra probelor de cărbuni colectate din minele: Leorda, Galeon, Asău, Lumina și Rafira, a stabilit procesul de formare, componența petrografică a acestor cărbuni și caracteristicile fiecărui strat în parte.

Studiul microscopic arată prezența următorilor componenți petrografici: 1, vitrit; 2, masa de bază; 3, clarit; 4, fuzit.

1. *Vitritul* prezintă două varietăți: telinitul (vitrit structural), care păstrează o oarecare structură celulară, și collinitul (vitrit nestructural), la care structura celulară a dispărut.

În componența acestor cărbuni vitritul prezintă componentul predominant.

2. *Masa de bază* reprezintă substanța lipsită de structură și este de natură humoasă.

3. *Claritul* reprezintă un component heterogen, format din masa de bază humoasă și elemente formatorii (corpuri bituminoase).

4. *Fuzitul* este un component unitar, ca și vitritul, și păstrează structura celulară a plantelor din care provine.

La microscop se disting două varietăți: fuzinit, cu relief puternic și structură celulară bine pronunțată; semifuzinit, cu relief slab și structură celulară ștearsă.

Cărbunii prezintă o culoare neagră cu aspect lucios, sînt compacti și lasă urmă brună închisă. Macroscopic se constată predominanța vitritului nestructural, iar masa de bază prezintă o culoare cenușie, ceea ce o apropie de aspectul vitritului. Sînt proveniți din plante superioare și după proporția ridicată a masei de bază se deduce că în formarea acestor cărbuni au avut un rol însemnat și plantele ierboase. Au luat naștere prin procesul de gelifiere, în condiții anaerobe create de staționarea îndelungată a apei deasupra materialului vegetal.

Studiul petrografic, cît și existența rădăcinilor de Conifere găsite în stratele de cărbuni, dau indicații ce ar confirma existența unor condiții de acumulare autohtonă.

Culoarea neagră, luciul puternic, predominanța vitritului nestructural, lipsa lemnelor fosile și aspectul masei de bază, ne îndreptățesc să atribuim acestor



cărbuni un grad de incarbonizare mai înaintat, care se situează pe treapta cărbunilor bruni lucioși.

Analizele chimice au arătat un conținut în calorii și cenușă, care variază între următoarele limite:

Cuveta Vășiești – Dărmănești (sectorul Vermești)	Putere calor. super. kcal/kg	Putere calor. infer. kcal/kg	Cenușă
Stratul Kalk (cărbune)	4179 – 3407	3929 – 3174	37,00 – 26,40%
Stratul Maria (cărbune)	4902 – 3232	4615 – 3021	40,40 – 17,30%
Stratul Maria (șist cărbunos)	3124	2887	36,30
Cuveta Asău			
Stratul Agachi (cărbune)	5339 – 4993	5012 – 4703	16,30 – 7,03 %
Stratul Chivoaia (cărbune)	5961 – 5383	5642 – 5073	9,030 – 4,05 %
Stratul Wagner (cărbune)	5939 – 4829	5630 – 4561	19,05 – 8,10 %
Stratul Coroban (cărbune)	4450	4197	25,40
Stratul Irina (cărbune)	5182 – 4956	4895 – 4681	18,20 – 13,00%
Stratul Kalk (cărbune)	6458 – 3719	6150 – 3493	35,30 – 11,30%
Cuveta Sălătruc-Nord	5377 – 3721	5096 – 3499	34,00 – 15,13%
Cuveta Sălătruc-Sud	4043	3776	27,55 %
Cuveta Lapoș	5302 – 3125	4978 – 2910	40,20 – 6,90%

VIII. DATE CU PRIVIRE LA HIDROGEOLOGIA ZĂCĂMÎNTULUI

Pentru studiul hidrogeologic al sectorului Vermești (Cuveta Vășiești – Dărmănești) s-au făcut încercări de apă în sonda 3404, în vederea amplasării unui puț de extracție.

Primul strat încercat a fost la adâncimea de 153–169 m, unde s-a determinat o presiune de 128 m coloană apă.

Stratul al II-lea, la 117–181 m, a dat următoarele rezultate:

H	97 m
Greutatea specifică medie	1,285/g/cm ³
Presiunea hidrostatică	1,285 × 97 = 125 m

Stratul de nisip dela 224–253 m a dat următoarele rezultate:

H	160 m
Greutatea specifică medie	1,065/g/cm ³
Presiunea hidrostatică	1,065 × 160 = 170 m

S-au mai înregistrat manifestări de apă după cum urmează: Sondajul 11304 a întilnit la 250 m o pînză acviferă cu un debit de 6 vagoane/zi apă sulfatată și bicarbonat-alkalină, cu o concentrație foarte mică.

Sondajul 11329 a întilnit la 113 m o pînză acviferă cu un debit de 2,5 vagoane/zi.



Sondajul 11332 (Văsiești) a întâlnit la 83 m o pînză acviferă cu un debit de 2,5 vagoane/zi.

Sonda 3402 (Văsiești) a manifestat iviri de apă la 50 m, 113 m, 160 m și 170 m, primele cu un debit de 7200 litri/zi, iar ultima cu un debit de 2400 litri/zi.

Sondajul 18220 (Asău) a întâlnit o pînză acviferă la 30 m adîncime, cu un debit de 100 litri/oră.

În restul bazinului nu s-au observat manifestări de apă.

CONCLUZII

Lucrările de explorare prin foraje executate de Întreprinderea de Stat pentru explorări miniere I.S.E.M. în perioada 1952—1957, în Bazinul Comănești, au arătat următoarele:

Continuitatea spre sud a zăcămintului față de vechile lucrări miniere în Cuvetele Lapoș și Asău.

Continuitatea spre vest a zăcămintului față de vechile lucrări miniere în Cuveta Văsiești—Dărmănești (sectorul Vermești — Plopu).

Două perimetre purtătoare de cărbuni în Cuveta Sălătruc.

Stratele de cărbuni din Bazinul Comănești, cu grosimi mici care în genere nu depășesc 1,00 m.

În cuvetele mici Lapoș, Asău, Sălătruc stratele de cărbuni au dezvoltare în regiunea axială, iar în cuveta mare Văsiești — Dărmănești au dezvoltare pe cele două flancuri.

Pentru stratele de cărbuni considerate exploatabile în Bazinul Comănești s-au calculat rezerve C_1 pentru cărbuni și șist cărbunos și rezerve în afară de bilanț pentru intercalațiile de cărbuni neexploatabile și necorelabile.

Rezervele în afară de bilanț nu reprezintă rezerve ce s-ar putea transforma în viitor într-o categorie superioară.

Se menționează că în jumătatea de nord a Cuvetei Văsiești — Dărmănești au fost semnalate impregnații de țiței în depozitele sarmațiene din bază și paleogene, în sondajele: 3408, 3410, 3416, 3418, 18254, 18255 și 18256.

În sondajul 3406 de la Vermești au fost semnalate slabe manifestări de gaze.

BIBLIOGRAFIE

1. ATANASIU S. Esquisse géologique des régions pétrolifères des Carpathes du distr. Bacău. *Guide du II-ème congrès international du pétrole. IV.* București, 1907.
2. — Asupra prezenței cenușelor andezitice în straturile sarmațice din partea de sud a Moldovei. *D. de S. Inst. Geol. Rom.* II. București, 1910.



3. ATHANASIU S., MACOVEI GH. și PREDĂ M. D. Structura geologică a văii Troțușului. *D. de S. Inst. Geol. Rom.* X. București, 1922.
4. ATANASIU I. Cineritele din Neogenul românesc și vârsta erupțiilor vulcanice corespunzătoare. *An. Comit. Geol.* XXV. București, 1953.
5. ATANASIU L. Raport preliminar asupra lucrărilor de foraje executate în Bazinul Comănești, în perioada noiembrie 1951—ianuarie 1954. Manuscris Comit. Geol.
6. CIOCÂRDEL R. Neue Daten über das Alter des Beckens von Comănești (Bezirk Bacău, Rumänien). 1943.
7. DRĂGHICI I. Raport asupra prospecțiunilor geologice pentru cărbunii din regiunea Dofteana—Dărmănești—Lapoș. Bazinul Comănești. Raport preliminar. 1955. Manuscris Comit. Geol.
8. — Raport asupra prospecțiunilor geologice pentru cărbuni regiunea Plopu—Dărmănești—Straja. Bazinul Comănești. 1956. Manuscris Comit. Geol.
9. GHENOIU E. și POPOVICI M. Raport geologic sumar asupra lucrărilor de explorare și prospecțiune executate în Bazinul Comănești. 1955. Manuscris Comit. Geol.
10. MACAROVICI N. Asupra vârstei geologice a Bazinului Comănești, jud. Bacău. *Rev. Șt. V. Adamachi*, nr. 1 vol. XXIX. 1943.
11. — Sur certains Mammifères fossiles dans le bassin de Comănești. *Ann. Scientif. de l'Univ. de Jassy*, XXVII. 1949.
12. MACOVEI GH. și ATANASIU I. Cîteva date asupra constituției geologice a zonei Flișului din regiunea Slănicului și Oituzului. *D. de S. Inst. Geol. Rom.* XI (1922—1923). București, 1928.
13. — Aperçu géologique sur les Carpathes orientales. *Guide des excursions.* 1927.
14. — Geologie stratigrafică. 1956.
15. MOTAȘ I. C. Observațiuni cu privire la sedimentația Pliocenului din regiunea Pralea. *D. de S. Inst. Geol. Rom.* XL. București, 1952.
16. NIȚĂ-PION P. Raport asupra regiunii Pralea—Minăstirea Cașin. *D. de S. Inst. Geol. Rom.* XL. București, 1952.
17. POPESCU-VOITEȘTI I. și Ing. PROTOPOPESCU GH. Cîteva observațiuni asupra bazinului pliocenic de la Comănești, jud. Bacău. *D. de S. Inst. Geol. Rom.* VI. București. 1923.
18. POPOVICI M. Raport asupra lucrărilor de explorare și prospecțiune în Bazinul Comănești. 1956. Manuscris Comit. Geol.
19. PREDĂ M. D. Geologia regiunii subcarpatice din partea de sud a districtului Bacău. *An. Inst. Geol. Rom.* VII. București, 1913.
20. SORESCU A. Raport preliminar asupra lucrărilor de foraje executate în Bazinul Comănești în perioada 1. I.—31. XII. 1954. Manuscris Comit. Geol.
21. STOICA C. Pliocenul din Bazinul Comănești. 1952. Manuscris Comit. Geol.
22. — Bazinul Comănești (Bacău). *Analele Univ. C. I. Parhon, Sect. Șt. Nat.* nr. 9. 1956.
23. TEISSEYRE N. Zur Geologie der Bacauer Karpathen. *Jahrb. d. k. k. geol. R. A.* XLVIII. Wien, 1897.
24. „ „ „ Manualul inginerului de mine. Vol. I. București, 1951.





Institutul Geologic al României

ICHIRIAC

SUCCESIUNEA LITOLOGICĂ A DEPOZITELOR MIO-PLIOCENE DIN BAZINUL COMĂNEȘTI

CUVETA LAPOȘ
Sondajul 1172

CUVETA ASĂU
Sondajul 11363

CUVETA SĂLĂTRUC N.
Sondajul 18224

CUVETA SĂLĂTRUC S.
Sondajul 18244

CUVETA VĂȘIEȘTI-DĂRMĂNEȘTI
FLANCUL ESTIC
Sondajul 11345

ZONA AXIALĂ
Sondajul 3412



Fig. 1



Fig. 2

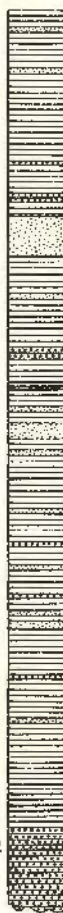


Fig. 3

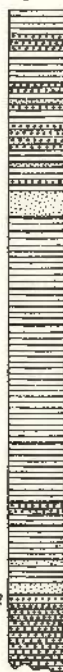


Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6

LEGENA

-  Argilă
-  Argilă nisipoasă
-  Marnă
-  Marnă nisipoasă
-  Nisip
-  Micromanglomerate
-  Gresie
-  Cărbune
-  Argilă cărbunoasă
-  Turfă

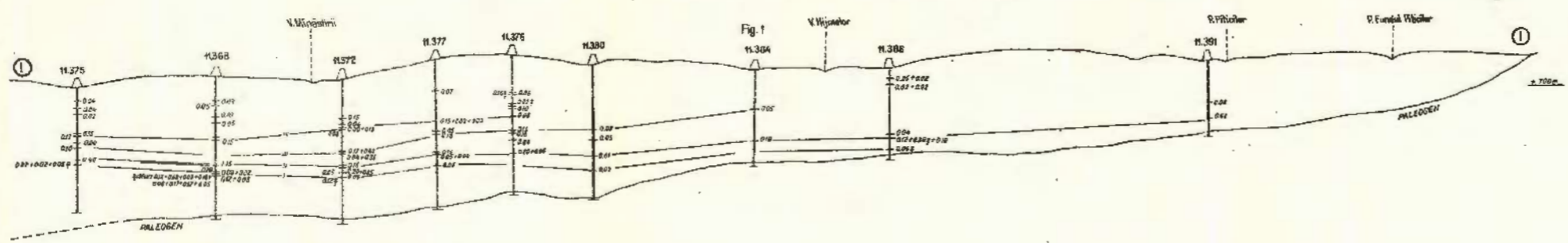
SCARA 1:2500



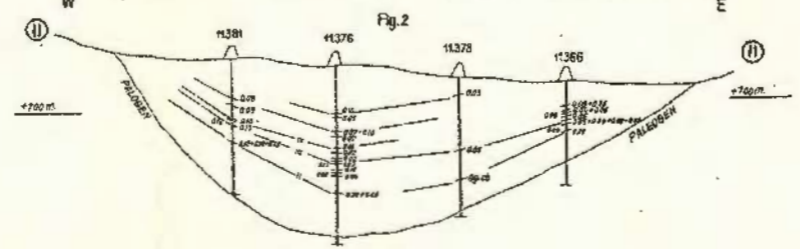
Institutul Geologic al României

I. CHIRIAC

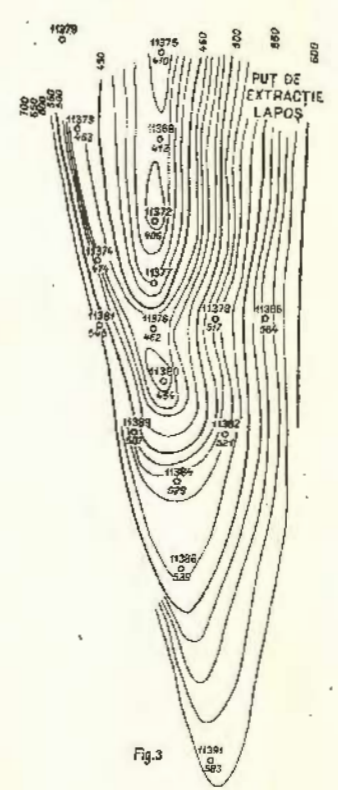
SECȚIUNE LONGITUDINALĂ PRIN SONDAJE ÎN CUVETA LAPOȘ



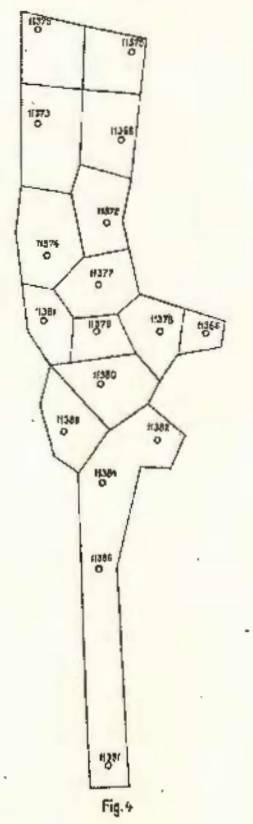
SECȚIUNE TRANSVERSALĂ PRIN SONDAJE ÎN CUVETA LAPOȘ



CUVETA LAPOȘ
HARTA STRUCTURALĂ A FUNDAMENTULUI PALEOGEN

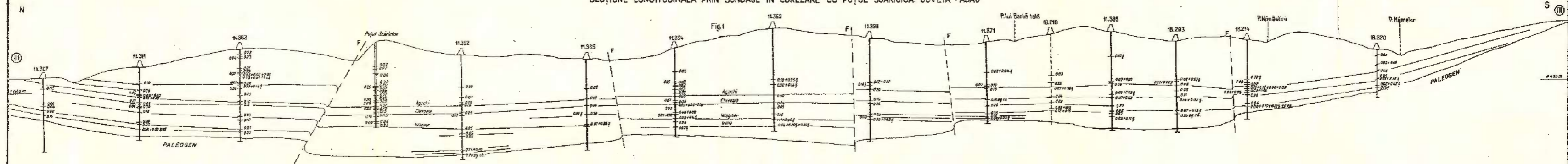


CUVETA LAPOȘ
SUPRAFAȚA PURTĂTOARE DE CĂRBUNI



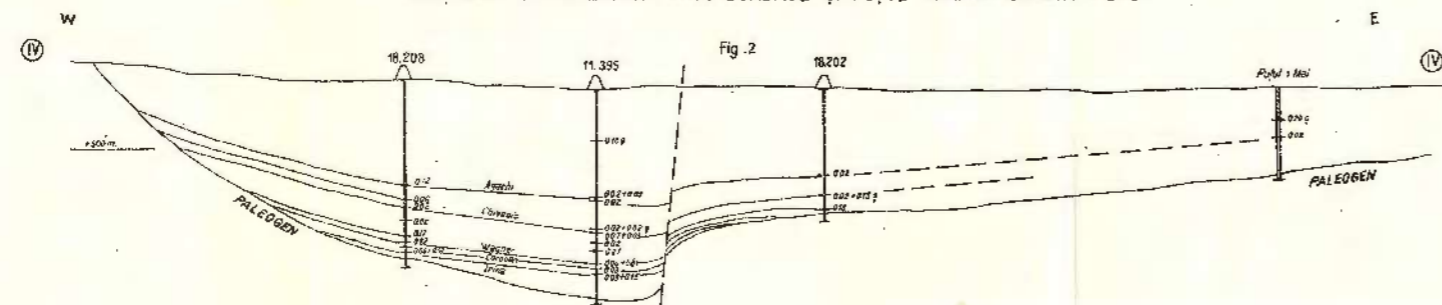
I. CHIRIAC ŞI I. DRAGHIŢI

SECŢIUNE LONGITUDINALĂ PRIN SONDAJE ÎN CORELARE CU PUŢUL SCĂRICICA CUVETA ASĂU



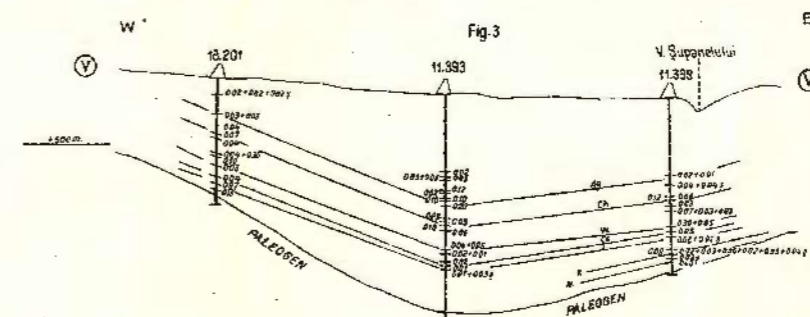
I. CHIRIAC

SECŢIUNE TRANSVERSALĂ PRIN SONDAJE ŞI PUŢUL 1MAI ÎN CUVETA ASĂU



I. CHIRIAC

SECŢIUNE TRANSVERSALĂ PRIN SONDAJE ÎN CUVETA ASĂU

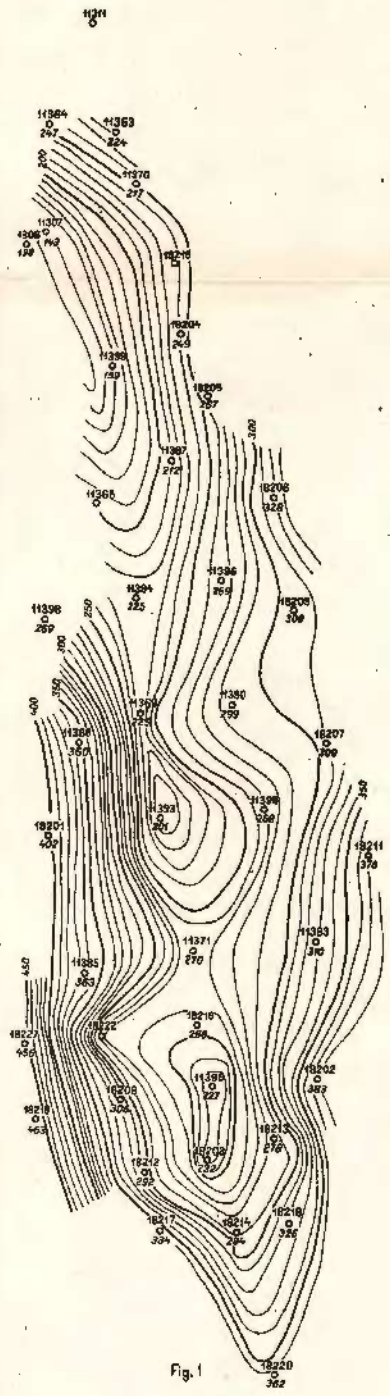


SCARA 1:10.000

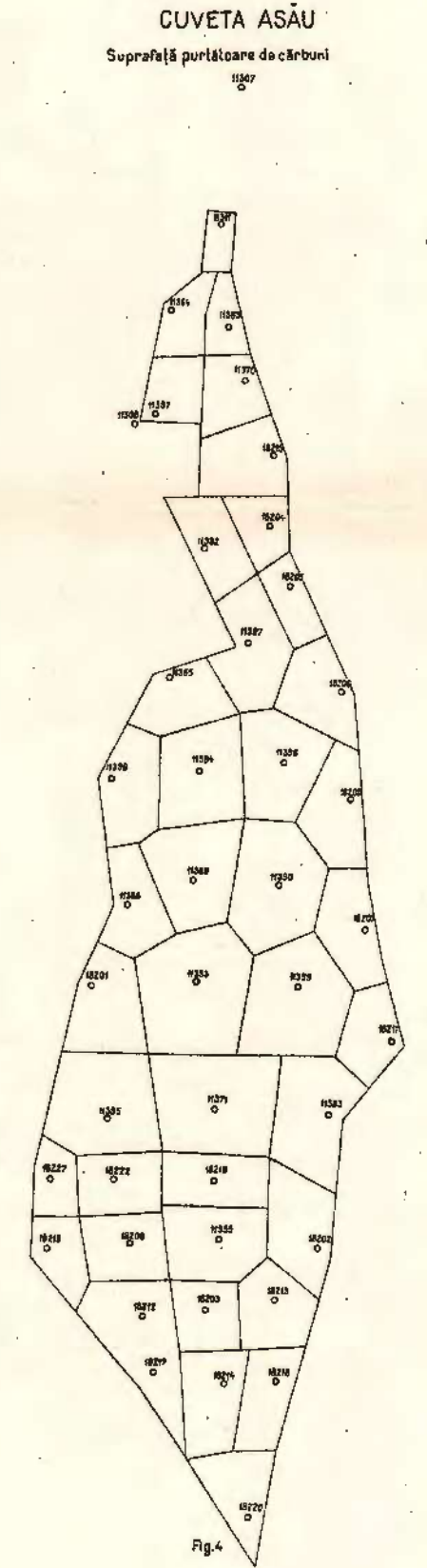
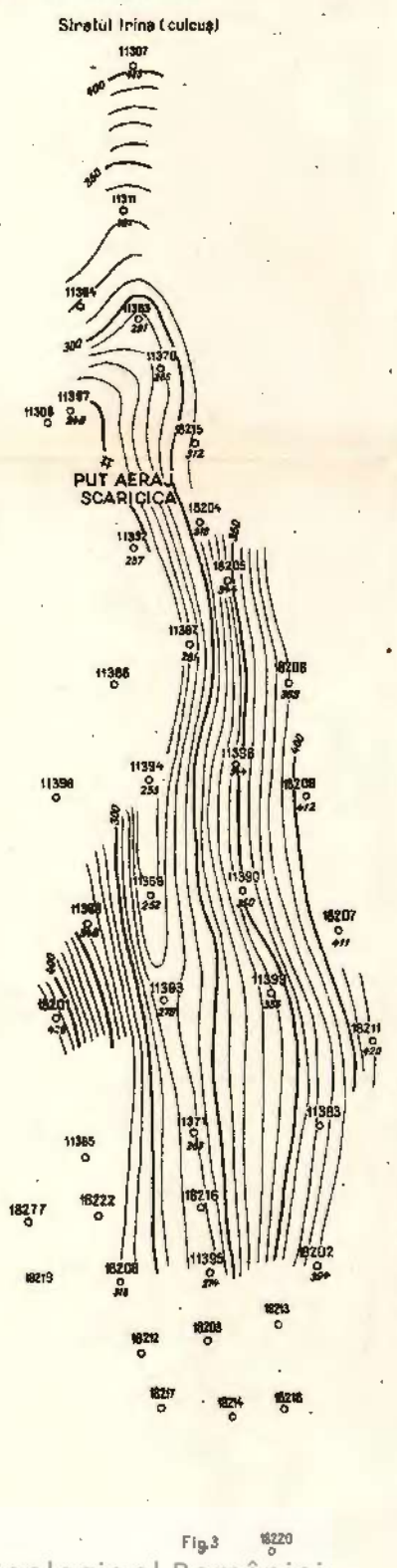
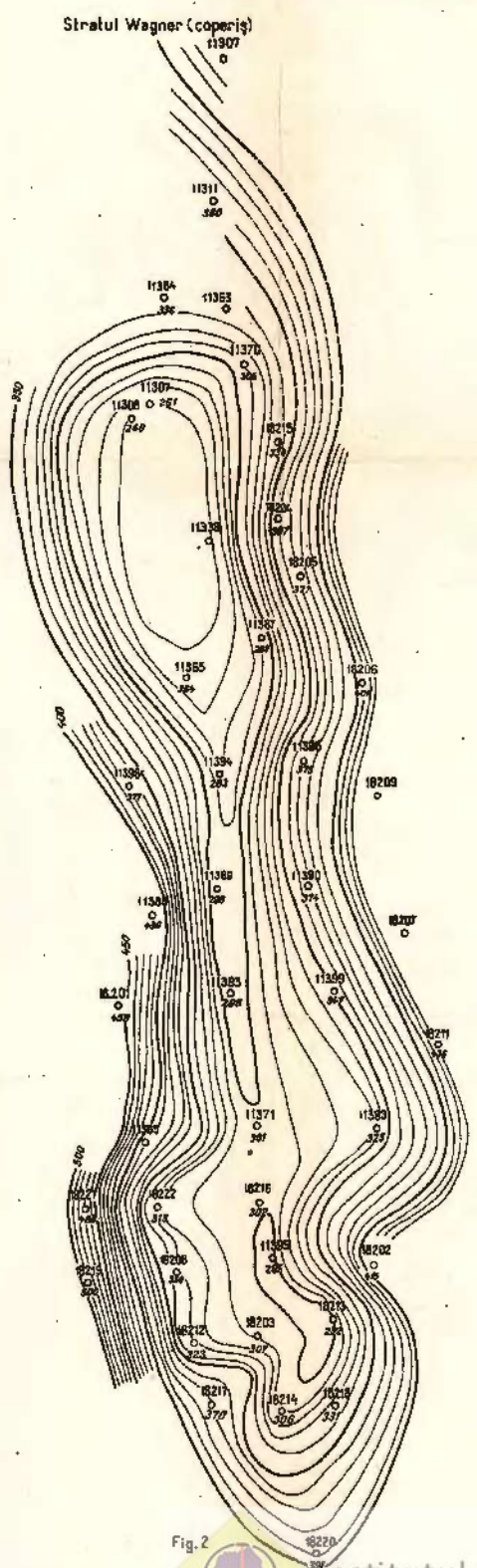


Institutul Geologic al României

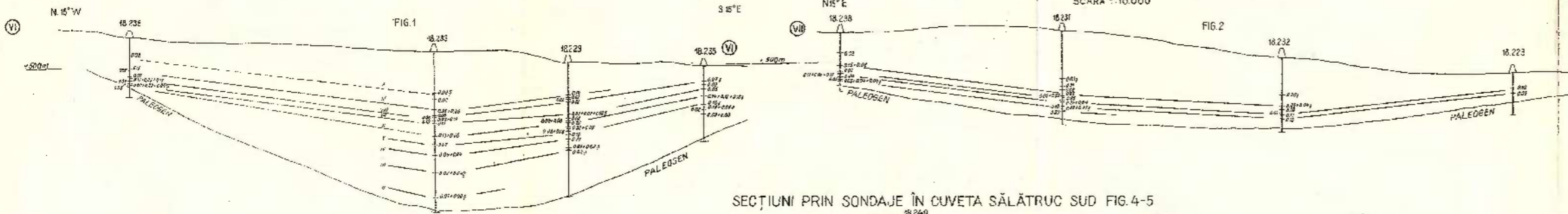
CUVETA ASĂU
 Harta structurală
 a Fundamentului Paleogen
 11307



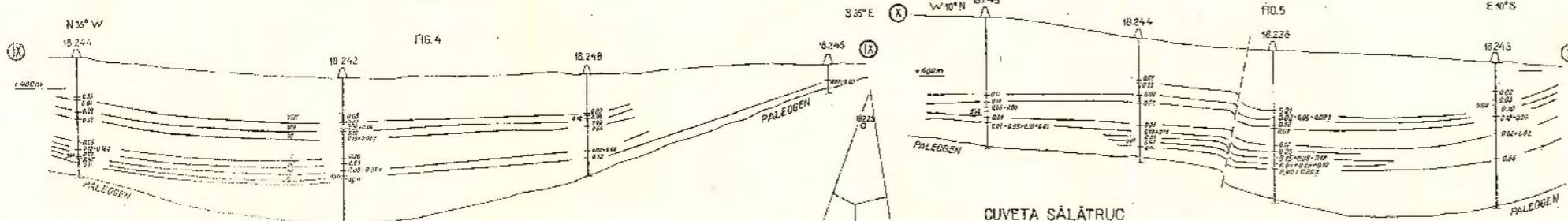
I. CHIRIAC
CUVETA ASĂU
 HARTA STRUCTURALĂ A STRATELOR DE CĂRBUNI



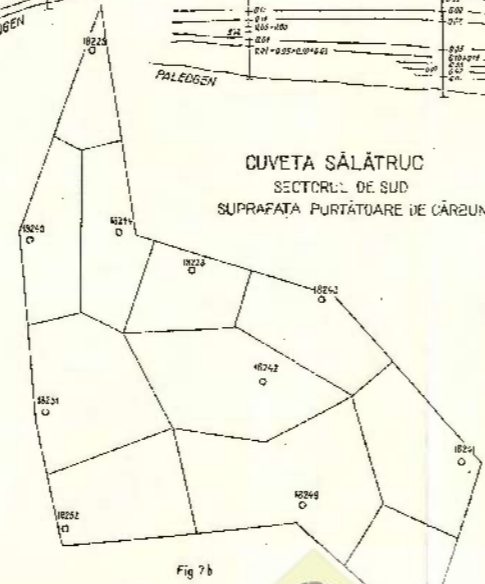
I. CHIRIAC
SECȚIUNI PRIN SONDAJE ÎN CUVETA SĂLĂTRUC NORD FIG. 1-3
SCARA 1:10.000



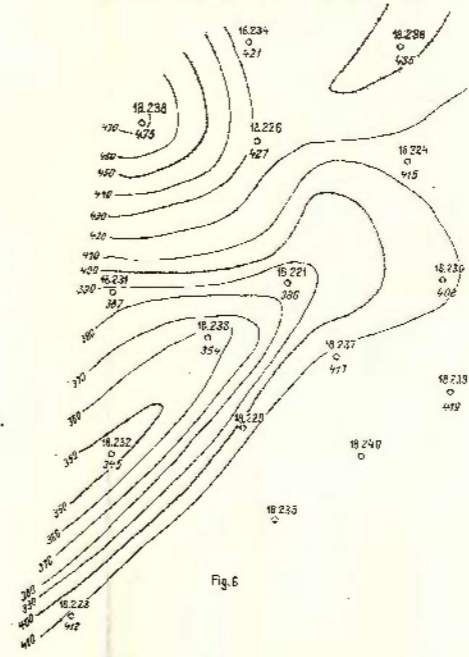
SECȚIUNI PRIN SONDAJE ÎN CUVETA SĂLĂTRUC SUD FIG. 4-5



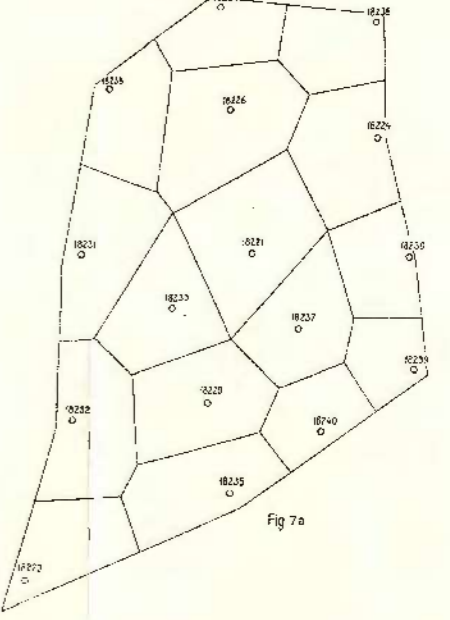
CUVETA SĂLĂTRUC
SECTORUL DE SUD
SUPRAFAȚA PURTĂTOARE DE CĂRBUNI



CUVETA SĂLĂTRUC
SECTORUL DE NORD
HARTA STRUCTURALĂ A STRAT. VII DE CĂRBUNI

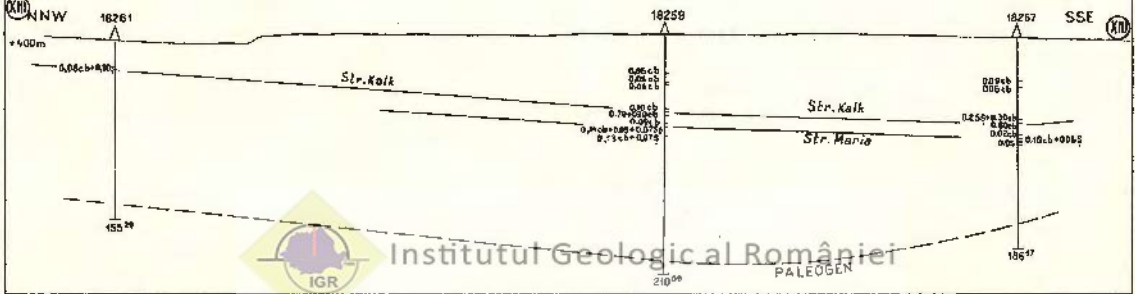
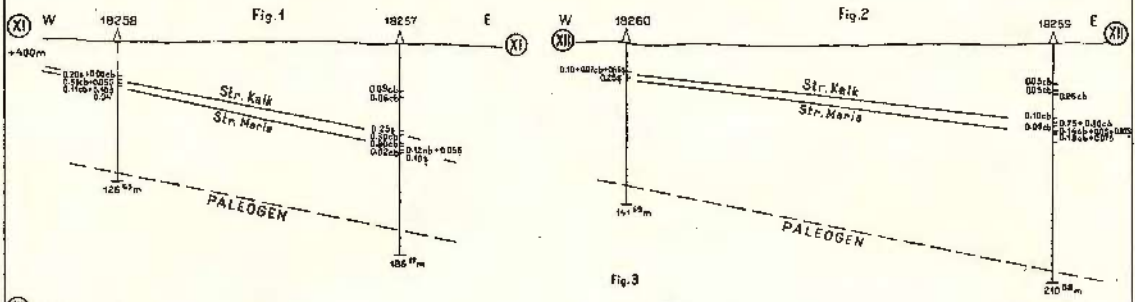


CUVETA SĂLĂTRUC
SECTORUL DE NORD
SUPRAFAȚA PURTĂTOARE DE CĂRBUNI



Institutul Geologic al României

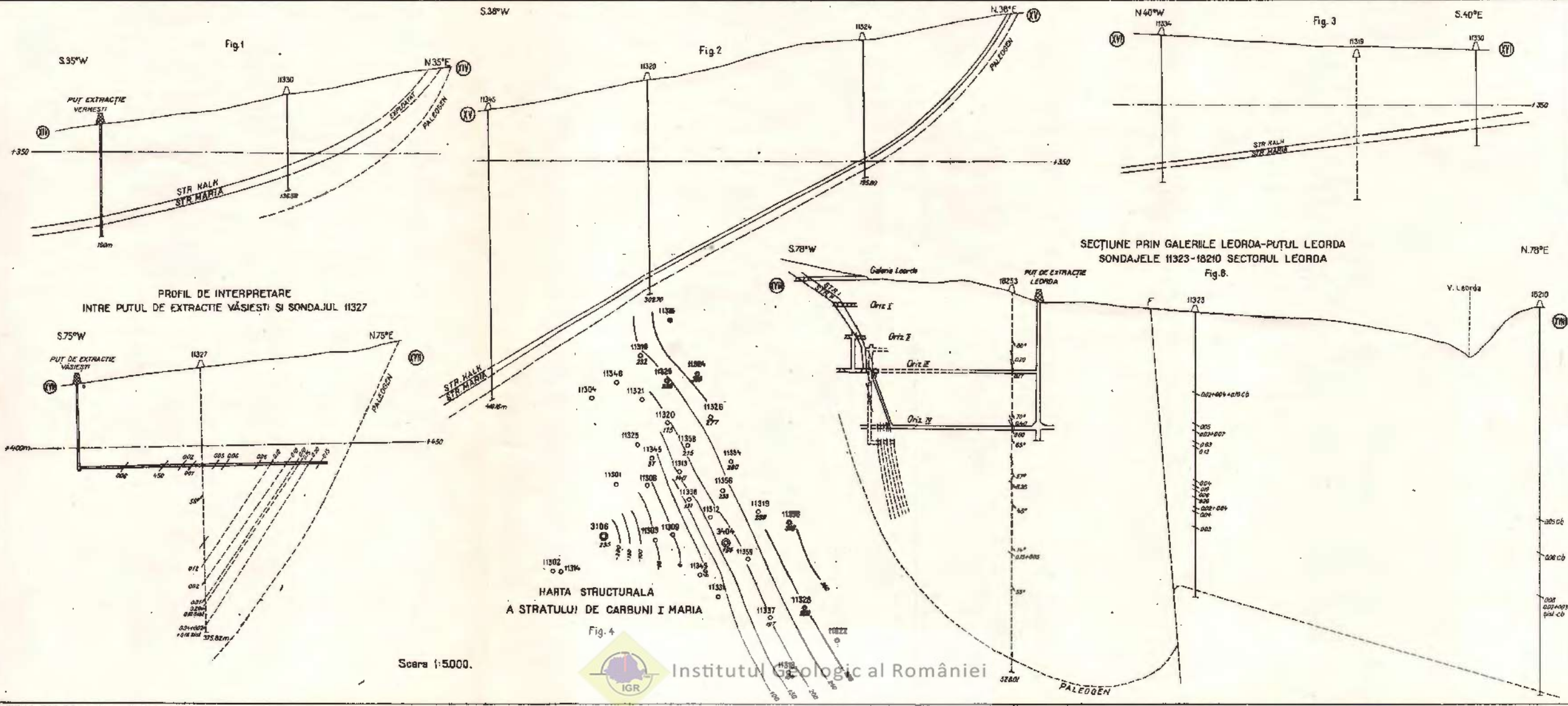
I. CHIRIAC CUVETA LĂLOAIA - GALEON BAZINUL COMĂNEȘTI SECȚIUNI PRIN SONDAJE SCARA 1:5000



Institutul Geologic al României

SECTIUNI PRIN FORAJE ȘI GALERII IN CUVETA VASIEȘTI-DĂRMANEȘTI SECTORUL VERMEȘTI - VĂSIEȘTI

I. CHIRIAC



PROFIL DE INTERPRETARE
INTRE PUTUL DE EXTRACȚIE VĂSIEȘTI ȘI SONDAJUL 11327

SECTIUNE PRIN GALERIILE LEORDA-PUTUL LEORDA
SONDAJELE 11323-18210 SECTORUL LEORDA

HARTA STRUCTURALA
A STRATULUI DE CARBUNI I MARIA

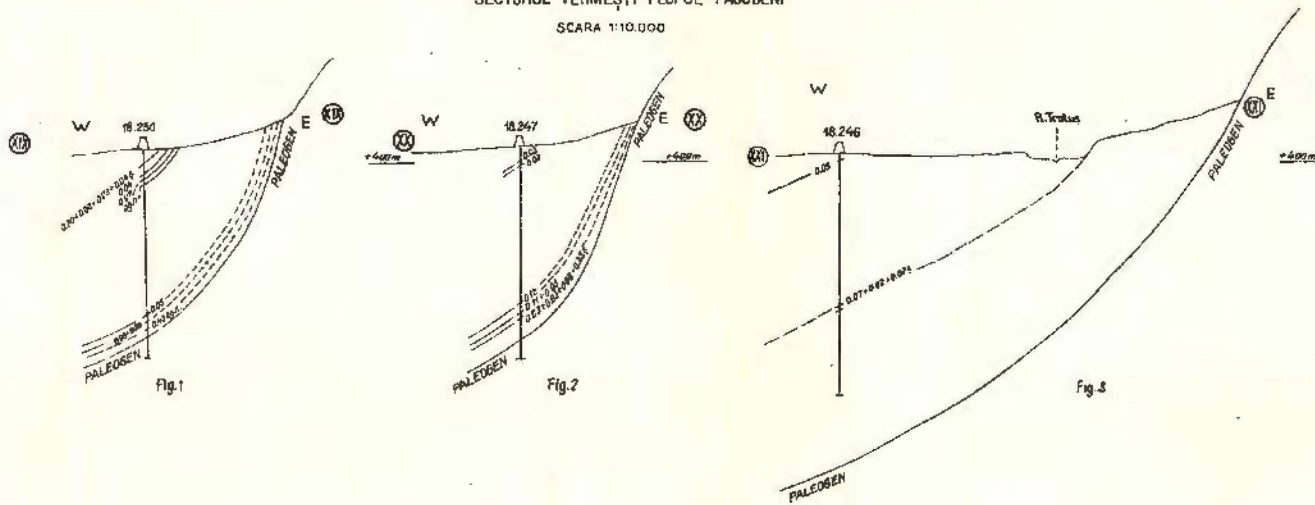
Scara 1:5000.



Institutul Geologic al României

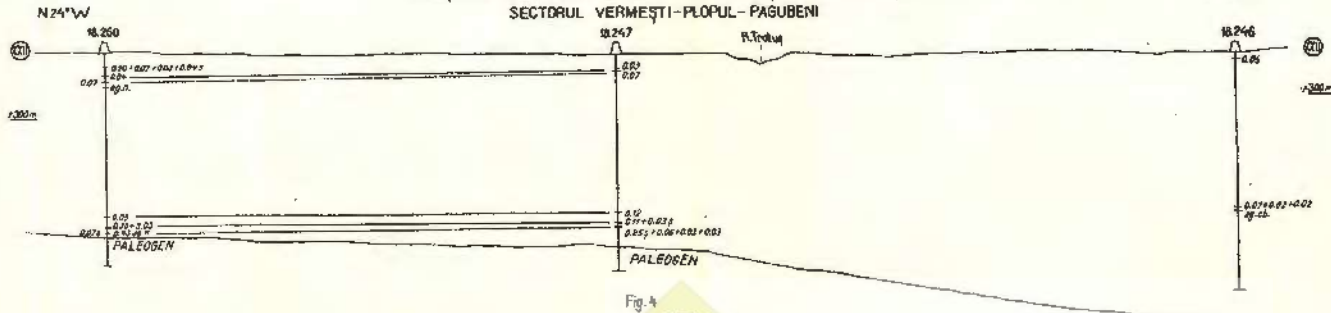
I. CHIRIAC
 SECȚIUNI TRANSVERSALE PRIN SONDAJE ÎN CUVETA VĂȘIEȘTI-DĂRMĂNEȘTI
 SECTORUL VERMEȘTI-PLOPUL-PĂGUBENI

SCARA 1:10.000



SECȚIUNE PRIN SONDAJE ÎN CUVETA VĂȘIEȘTI-DĂRMĂNEȘTI
 SECTORUL VERMEȘTI-PLOPUL-PĂGUBENI

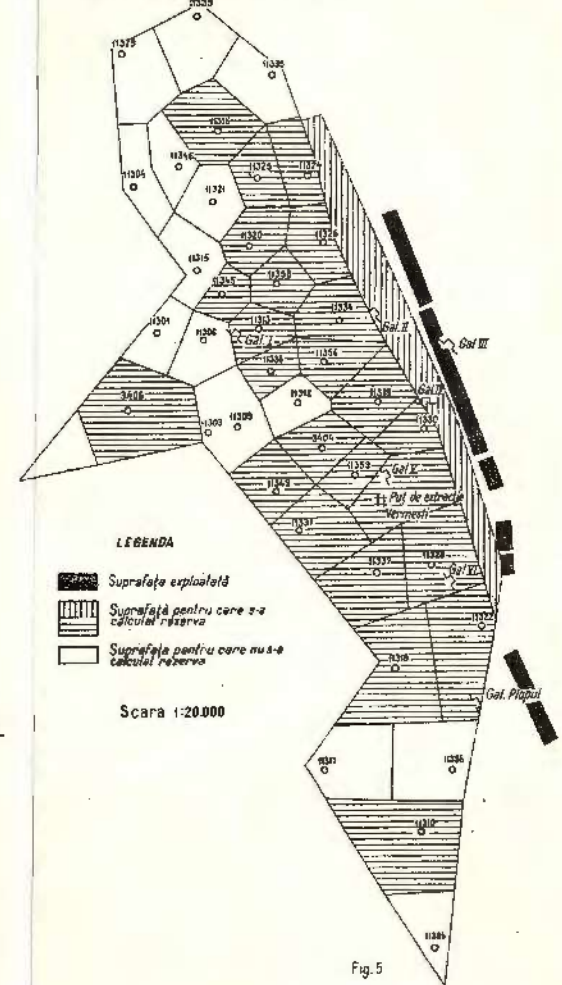
S24°E



SCARA 1:10.000

CUVETA VĂȘIEȘTI-DĂRMĂNEȘTI
 SECTORUL VERMEȘTI

Suprafața purtătoare de cărbuni



LEGENDA

- Suprafața exploată
- Suprafața pentru care s-a calculat rezerva
- Suprafața pentru care nu s-a calculat rezerva

SCARA 1:20.000



Institutul Geologic al României

EXPLORĂRI GEOLOGICE ÎN BAZINUL BARAOLT — VĂRGHIȘ — CĂPENI — BUDUȘ — AITA SEACĂ

DE

VIORICA POPOVICI

Noțiuni generale asupra zonei cercetate. În scopul delimitării de noi suprafețe purtătoare de cărbune și al conturării extinderii stratelor în exploatare în mina Căpeni, Comitetul Geologic a executat în cursul anilor 1951—1955, lucrări de explorare prin sondaje de mică adâncime în Bazinul Bîrsei — Baraolt¹⁾.

Situat între Munții Perșani la vest, Munții Hărghita și zona Flișului cretacic la NE și E și Munții Brașovului la sud, acest bazin de depozite pliocene depuse peste zona Flișului intern are un contur foarte neregulat și prezintă trei ramificații principale: o ramificație spre vest, care se întinde pînă la Vlădeni, o ramificație spre SW, care merge pînă la Sohodol—Bran și o ramificație spre est, care se arcuește spre nord și se bifurcă formînd golfurile de la Sft. Gheorghe și Tg. Secuesc (vezi figura).

Regiunea Baraolt, situată în apropierea extremității nordice a bazinului, se extinde spre vest pînă în văile Filia și Herculian, unde orizonturile superioare ale Pliocenului sînt acoperite de tufurile andezitice ale Munților Hărghita.

Spre est, bazinul prezintă două golfuri mai mici în regiunea localităților Buduș și Aita Seacă, iar spre vest, marginea bazinului prezintă un intrînd în regiunea Vărghiș—Racoșul de Sus, care este în realitate un mic bazin secundar, separat de bazinul principal printr-un prag al fundamentului.

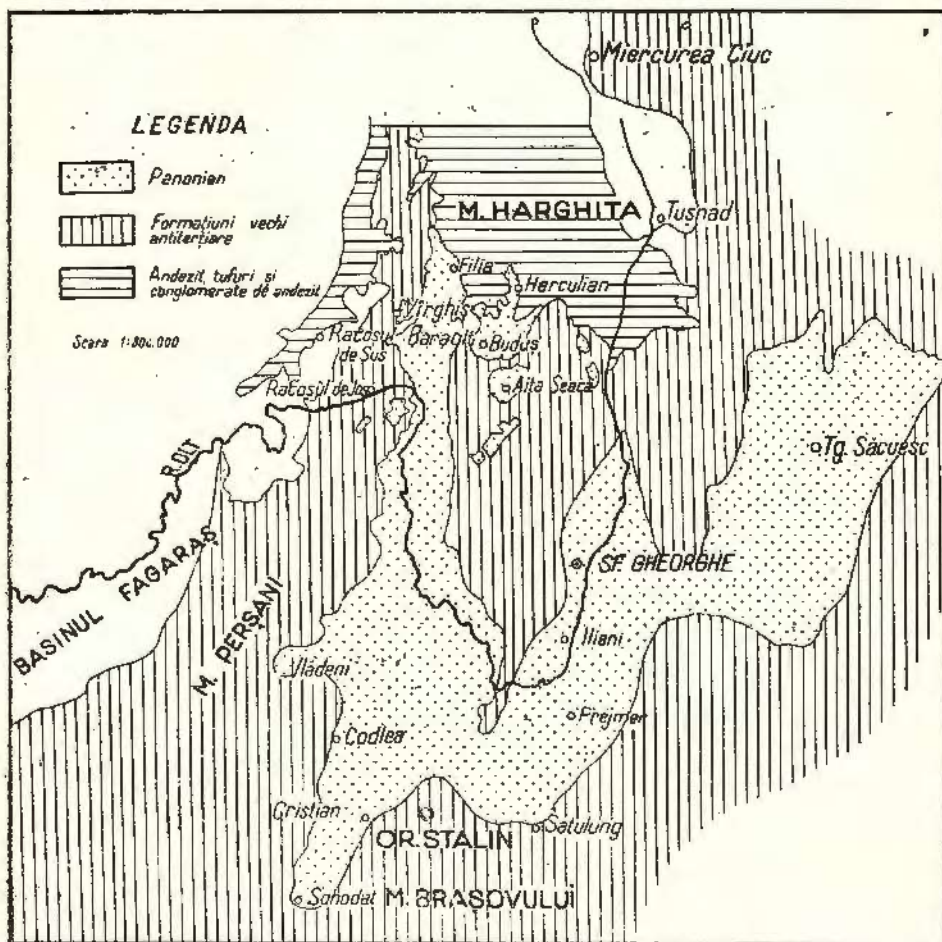
Perimetrul explorat cuprinde deci zona nordică a Bazinului Bîrsei, zona Baraolt—Căpeni împreună cu cele două mici golfuri estice Buduș și Aita Seacă și cu bazinul secundar vestic de la Vărghiș.

¹⁾ Urmărirea lucrărilor în teren și descrierea carotelor a fost făcută de geologii: RADU CAZIMIR, A. SOTIRESCU, SILVIU MIHAIL, ELEODOR GHENOIU.



Din punct de vedere administrativ zona explorată se situează în raionul Racoș, Regiunea Autonomă Maghiară.

În ceea ce privește căile de acces, în regiunea explorată de la Baraolt se poate ajunge folosind calea ferată principală București—Orașul Stalin—Cluj,



Bazinul Birsei — Baraolt.

gara cea mai apropiată fiind Augustin, situată la cca 6 km vest de comuna Baraolt.

Calea principală rutieră de acces în regiune este Orașul Stalin—Feldioara—Homorod—Sighișoara, din care, în dreptul comunei Augustin, se desprinde o șosea secundară care trece prin Baraolt—Tălișoara.



Centrele populate cele mai importante din apropierea zonei cercetate sînt: Oraşul Stalin situat la cca 50 km spre sud, Sft. Gheorghe la cca 30 km spre SSE şi Odorhei la cca 55 km spre NNW.

Problema transportului în regiune este asigurată prin existenţa unei căi ferate industriale care leagă zona explorată de calea ferată principală Oraşul Stalin—Sighişoara.

Ca bază energetică poate fi folosită mina de cărbuni de la Căpeni, iar ca materiale de construcţie se pot utiliza calcarele care alcătuiesc rama bazinului.

Materialul lemnos poate fi procurat cu uşurinţă din pădurile învecinate.

Privită din punct de vedere morfologic, regiunea explorată are un aspect deluros, cu altitudini variînd între 500—630 m, în general despădurite, înconjurată de o treaptă de relief mai înaltă acoperită cu păduri.

Dealurile cele mai importante din această zonă, începînd de la nord către sud, sînt: Dealul Paznicului (628 m), Dealul Tökes (576 m), Dealul Seceriş (580 m) şi Dealul Cere (561 m), toate cu orientare aproximativă E—W.

Dealurile care înconjoară bazinul sînt alcătuite din depozite cretacice, reprezentate prin gresii cenuşii, dure, cu diaclaze de calcit, conglomerate cu ciment calcaros, calcare compacte, argile verzui şi marne vinete compacte.

În partea de NE, dealurile exterioare ale bazinului sînt constituite din material vulcanic, lavă şi tufuri andezitice. Din cauza naturii materialului constitutiv, ramele cretacice ale bazinului au un relief net distinct, fiind cu mult mai ridicate decît depozitele pliocene din interior.

Reţeaua hidrografică a regiunii este formată din râuri şi pîraie, cu debit care variază în raport cu anotimpurile.

Rîul Olt, care străbate partea de sud a bazinului carbonifer, formează în această parte limita între Panonian şi Flişul cretacic.

În perioada topirii zăpezilor, debitul Oltului este aşa de mare încît el se revarsă şi inundă o largă zonă de-a lungul albiei. În restul timpului, debitul Oltului se menţine constant, avînd adîncimi maxime de 1,20—2,00 m.

Pîraiele Vărghiş, Kormos, Rica şi Baraolt, care brăzdează regiunea Baraolt—Vărghiş de la nord către sud, au un debit continuu, ajungînd la maximum, 0,50 m adîncime, în afară de lunile de primăvară cînd şi ele se revarsă.

Pîrîul Căpeni, afluent pe dreapta al Oltului la sud de Baraolt, are aceeaşi direcţie de curgere NNE—SSW ca şi Pîrîul Baraolt, însă debitul lui este neînsemnat, el secînd în timpul verii.

Clima regiunii este influenţată de dispoziţia de amfiteatru a Baraoltului, temperatura medie variînd între -29° în timpul iernii şi $+33^{\circ}$ vara.



SCURTĂ CARACTERIZARE GEOLOGICĂ A REGIUNII

A) STRATIGRAFIA

În alcătuirea geologică a zonei cercetate din Bazinul Baraoltului, iau parte depozite de vîrstă cretacică și panoniană (pl. I), care, după datele prospecțiunii la zi făcută de E. JEKELIUS, corelate cu cele obținute prin sondajele de explorare, se prezintă astfel:

Cretacicul, care alcătuiește fundamentul și ramele bazinului, este format din gresii cenușii, dure, cu diaclaze de calcit, conglomerate cu ciment calcaros, calcare și marne compacte verzi și vinete.

În constituția acestui fundament predomină în partea de N și NE a bazinului gresii cu diaclaze de calcit, iar în partea de S și SE conglomerate cu elemente verzi, puternic cimentate, în care gresiile cu diaclaze de calcit apar numai ca intercalații.

Majoritatea sondajelor executate au fost oprite în depozite cretacice, în care au avansat 3—56 m.

Panonianul se așterne discordant peste fundamentul cretacic și este alcătuit din următoarele orizonturi distincte:

a) În bază un orizont marnos-nisipos, în grosime de 50—150 m, în care sînt intercalate stratele principale de lignit din regiune.

În probele extrase din sondajele executate au fost identificate în acoperișul complexului cărbunos numeroase resturi de *Paradacna fucksi*, *Stylodacna orientalis* și *Prosodacna haueri*, care indică vîrsta daciană pentru complexul cărbunos din această zonă.

b) Urmează un complex de marne daciene în grosime de 120—150 m, cu numeroase intercalații de tufuri andezitice și cu rare fragmente de *Cardium lentzi*, *Stylodacna orientalis* și *Viviparus bifarcinatus*.

c) Deasupra se așază un pachet gros de 80—150 m, de marne și argile nisipoase cu intercalații de nisipuri și tufuri andezitice și cu rare intercalații de cărbune.

În acest orizont argilos-marnos-nisipos, toate sondajele executate au întîlnit foarte multe forme bine păstrate de *Prosodacna haueri*, *Viviparus rumanus*, *Viviparus bifarcinatus*, *Melanopsis sandbergeri*, etc.

d) Seria depozitelor panoniene se încheie cu un pachet gros de 30—70 m, de nisipuri și pietrișuri, mai ales prundiș de cuarț, care reprezintă Levantinul și în care sondajele de explorare au întîlnit rare forme de *Viviparus bifarcinatus* și *Dreissena polymorpha*.



Pe cea mai mare parte a suprafeței explorate sondajele au fost amplasate direct peste orizontul marnos, nisipos al Dacianului și numai câteva din aceste sondaje au întilnit nisipurile și pietrișurile levantine.

Grosimea depozitelor panoniene străbătute de sondaje variază între 12 m (sondajul 13916 Vărghiș) și 546 m (sondajul 9710 Baraolt).

B) TECTONICA

Lucrările de explorare executate în Bazinul Bîrsei—Baraolt au pus în evidență următoarele:

În zona Vărghiș, în partea de NE a perimetrului explorat, se ridică o creastă de Cretacic, care separă un mic bazin panonian complet izolat de restul zăcămintului.

În acest bazin, stratul III de cărbune, singurul care se întinde pe tot cuprinsul lui, aflorează în partea de NNW cu grosimi de cca 19 m, fiind pe o anumită suprafață exploatabil la zi.

Restul zonei Vărghiș se leagă cu zonele Baraolt și Căpeni, formînd marele Bazin al Baraoltului, în axul căruia au fost forate sondajele 9649, 9674 și 9704, așa cum reiese din harta structurală a zăcămintului de lignit din Bazinul Baraolt — Vărghiș — Căpeni — Buduș — Aita Seacă (culcuș stratul III) sc. 1:50.000 (pl. II).

Direcția stratelor în Bazinul mare Vărghiș și în Bazinul Baraoltului este NNE—SSW, iar înclinările de 12—15° SE pe flancul de vest, 12°—18° NNE pe flancul de sud și 10°—12° NW pe flancul de est.

Spre sud Bazinul Baraoltului este delimitat de o creastă de Cretacic la zi.

Nu se cunoaște extinderea spre nord a acestui bazin; forajele de explorare executate în extremitatea lui nordică au întilnit stratul III de cărbune la adîncimi ce variază între 158—430 m.

Urmează ca în viitor noi sondaje de explorare să cerceteze și această zonă a Bazinului Baraoltului.

Între Baraolt și Căpeni, bazinul este străbătut pe toată lungimea lui de o puternică linie de fractură orientată aproximativ NNE—SSW, linie la est de care compartimentul Căpeni se ridică cu 70—200 m, așa cum reiese din profilele transversale I—XII sc. 1:50.000 (pl. III).

În zona Căpeni N relieful bazinului carbonifer este foarte neregulat și prezintă două creste: prima orientată SW—NE în dreptul sondajelor 9682—9686 și a doua NW—SE în dreptul sondajelor 9603—9605. Înclinarea stratelor variază între 10°—18°.

În zona Căpeni sud, bazinul carbonifer are aspectul unei mici cuvete izolate orientată NE—SW și cu înclinări de 12°—15° pe flancuri.



Bazinul Buduș se prezintă sub forma unei cuvete complet izolată, plină cu depozite panoniene și înconjurată de toate părțile de creste de Cretacic la zi, așa cum reiese din harta structurală a fundamentului cretacic sc. 1:50.000 (pl. IV).

Direcția stratelor din acest bazin este aproximativ NE—SW, iar zona de maximă adâncime a lui de 180—200 m se află în dreptul sondajelor 14611—14619. Înclinările stratelor pe flancurile cuvetei variază între 8°—16°.

În zona Aita Seacă, sondajele de explorare au pus în evidență capătul de NE al unui mic bazin panonian, al cărui ax, cu direcția aproximativă NNE—SSW, a fost străbătut de sondajele 9760 și 9761.

În extremitatea de nord a bazinului Aita, sondajul 9759 a indicat existența unui prag cretacic, care desparte acest bazin de Bazinul nordic Buduș—Bățanii Mari.

Capătul de SSW al Bazinului Aita Seacă nu a fost conturat prin sondaje, deoarece, constatându-se o subțiere bruscă a pachetului cărbunos cu cât se înainta în această direcție, lucrările de explorare au fost oprite.

II. STRUCTURA GEOLOGICĂ A ZĂCĂMÎNTULUI

Lucrările de explorare executate în cuprinsul întregului Bazin Baraolt—Căpeni—Vârghiș—Aita Seacă au pus la iveală existența în baza depozitelor pliocene a unor intercalații de lignit, dintre care cele mai importante din punct de vedere economic sînt stratele I și III.

Primul strat, situat la distanță de 3—65 m deasupra limitei Panonian—Cretacic, are o suprafață de extindere mai redusă decît a stratului III, el apărînd numai în partea de est a zonei Vârghiș, apoi în continuare spre est în zona Baraolt și parțial în zona Căpeni N.

În Bazinul Budușului stratul I apare pe tot cuprinsul zonei dovedite ca purtătoare de cărbune.

În zona Căpeni S acest complex cărbunos a fost întîlnit sporadic în două zone foarte restrînse ca întindere, iar în micul Bazin Aita Seacă el lipsește cu desăvîrșire.

Ca distanță față de fundamentul Cretacic, precizăm că stratul I de cărbune apare în Bazinul Vârghiș la 12—32 m deasupra limitei Panonian/Cretacic, în Bazinul Baraolt la 3—65 m, în zona Căpeni sud la 6—20 m, iar în zona Buduș la 4—45 m deasupra acestei limite.

Din punct de vedere al compoziției petrografice stratul I de cărbune prezintă pe cuprinsul întregii suprafețe explorate următoarele variații:

În Cuveta Vârghiș—Baraolt stratul I de cărbune are, așa cum am arătat mai sus, o suprafață de extindere limitată la partea de est a cuvetei și este alcătuit din 1—6 intercalații de lignit cu grosimi recuperate variînd între 0,06—2,18 m,



separate prin intercalații de marne și argile cărbunoase cu grosimi recuperate variind între 0,05—0,32 m.

În zona Baraolt, același strat este alcătuit din 3—8 intercalații de lignit cu grosimi recuperate variind între 0,05—2,25 m, separate prin intercalații de argilă cărbunoasă cu grosimi recuperate cuprinse între 0,05—1,28 m.

În zona Căpeni, unde stratul I de cărbune apare sub forma de petece izolate, unul în zona Căpeni nord și două în zona Căpeni sud, grosimea lui variază între 0,12—2,78 m, el fiind alcătuit din 1—4 intercalații de lignit cu grosimi recuperate cuprinse între 0,04—0,76 m, separate prin intercalații de argilă cărbunoasă cu grosimi recuperate variind între 0,10—0,62 m.

În fine, în zona Buduș, grosimea recuperată a stratului I de cărbune variază între 0,38—1,58 m, el fiind alcătuit din 2—7 intercalații de lignit cu grosimi recuperate variind între 0,05—1,58 m, separate prin intercalații sterile ale căror grosimi sînt cuprinse între 0,05—1,50 m.

Pe tot cuprinsul suprafeței cercetate, atît acoperișul cît și culcușul stratului I sînt alcătuite din marne și argile vinete nisipoase.

În acoperșul stratului I și separat de acesta printr-un pachet de marne nisipoase cu grosimi recuperate cuprinse între 12—32 m, apare sporadic, în cîteva zone ale suprafeței explorate, stratul II de cărbune. Acest strat neexploatabil are grosimi recuperate cuprinse între 0,06—0,90 m, zona de maximă îngroșare fiind întîlnită în sudul perimetrului Baraolt.

În Bazinul Aita Seacă, stratul II lipsește.

Deasupra celui de al doilea strat de cărbune, la o distanță care variază între 5—30 m, toate sondajele de explorare executate în regiune au întîlnit stratul III de cărbune, stratul principal din Bazinul Baraolt.

Din punct de vedere al compoziției petrografice, acest strat prezintă și el în cuprinsul zonei cercetate mari variații în grosime și calitate.

Astfel, în zona Vărghiș, stratul II de cărbune se prezintă cu grosimi recuperate cuprinse între 0,06—19,41 m și este alcătuit din 1—12 intercalații de lignit cu grosimi recuperate variind între 0,04—3,20 m, separate prin intercalații sterile cu grosimi recuperate variind între 0,05—1,20 m.

Grosimea maximă a stratului III de cărbune din toată suprafața cercetată a fost întîlnită în sondajele executate în micul bazin izolat din nord-estul zonei Vărghiș în care nu apare decît stratul III și sporadic stratul IV.

În zona Baraolt, grosimea recuperată a stratului III de cărbune variază între 0,05—8,62 m, el fiind alcătuit din 1—12 intercalații de lignit cu grosimi recuperate variind între 0,07—1,87 m, separate prin intercalații sterile cu grosimi recuperate cuprinse între 0,12—1,85 m.

Zona de maximă îngroșare a stratului III de cărbune în această regiune este perimetrul Căpeni sud, în extinderea spre ENE a exploatărilor.



În zona Căpeni același strat are grosimi recuperate cuprinse între 0,47—12,73 m și este alcătuit din 1—16 intercalații de lignit cu grosimi variind între 0,02—3,35 m, separate prin intercalații sterile cu grosimi recuperate cuprinse între 0,10—1,45 m.

În Bazinul Buduș, stratul III de cărbune are grosimi recuperate variind între 0,36—1,78 m și este alcătuit din 1—10 intercalații de lignit cu grosimi recuperate cuprinse între 0,05—1,36 m, separate prin intercalații sterile cu grosimi recuperate de 0,10 m pînă la 2,30 m.

În fine, în micul Bazin Aita Seacă, stratul III de cărbune, singurul întîlnit în această zonă, are grosimi recuperate variind între 0,07—2,34 m și se prezintă compact, pe unele locuri puțin argilos, însă fără intercalații sterile.

Pe tot cuprinsul suprafeței cercetate, stratul II de cărbune este prins în marne și argile fin nisipoase.

Deasupra stratului III de cărbune și la distanțe care variază între 8—38 m și respectiv 24—52 m de acestea, apar cu totul sporadic în cuprinsul zonei explorate, încă două strate de cărbune, stratele IV și V.

Din acestea, numai stratul IV prezintă în Bazinul Budușului o grosime medie de 1,20 m, în restul suprafeței fiind neexploatabil.

Stratul V de cărbune este și el neexploatabil, nedepășind în nici o zonă grosimea de 0,60 m, așa cum reiese din harta cu extinderea stratelor de cărbuni, sc. 1:50.000 (pl. V).

CARACTERISTICA HIDROGEOLOGICĂ A ZĂCĂMÎNTULUI

Lucrările de explorare executate în Bazinul Baraoltului au pus în evidență pe flancul de vest al Cuvetei Baraolt—Vărghiș o zonă cu ape carbogazoase, în parte cu caracter eruptiv. Această zonă, cu direcția aproximativ N—S, se întinde pe o lungime de cca 3,5 km și are o lățime de aproximativ 2 km. Ea este delimitată la nord de sondajul 9648, la vest de sondajele 9638, 9634, 9639, 13944, 9658 și 9723, la est de sondajele 9650, 9643 și 9633 și la sud de sondajul 9644.

În afară de acest perimetru au mai fost detectate zone izolate și restrînse ca suprafață, în care sondajele au întîlnit ape carbogazoase.

Ca exemplu sînt zonele sondajelor 13909 Vărghiș, 9635 Vărghiș, 9682 și 9629 Căpeni nord, 9695, 9764, 9661, 9692 și 9690 în centrul Bazinului Baraoltului, 9714 și 9715 pe flancul de vest al aceluiași bazin și 14638 Buduș — Biborțeni.

În afară de aceasta, la multe din sondajele de explorare executate în cursul anilor 1953—1955 în Bazinul Baraoltului s-au semnalat pierderi de noroi la puț în special în orizontul argilos-nisipos al Dacianului, situat la cca 80 m în acoperișul stratului II de cărbune.



Analiza fizico-chimică a apei minerale obținută din intervalul 135—140 m de la sondajul 9764 arată că este vorba despre o apă bicarbonată alcalină și calcică, magneziană, feruginoasă, carbogazoasă cu concentrație mică.

În cursul anului 1957 au fost începute pe flancul vestic al Bazinului Baraolt—Vărghiș o serie de foraje hidrogeologice pentru stabilirea numărului, adâncimilor și debitelor pânzelor de apă din această zonă. Scopul acestor lucrări este promovarea rezervelor C_1 calculate pentru această zonă în rezerve B și deschiderea unor noi lucrări miniere de exploatare în această zonă.

IV. LUCRĂRI DE EXPLORĂRI GEOLOGICE

Lucrările de explorare prin foraje de mică adâncime în Bazinul Baraoltului au început la 20.III.1951, prin executarea unui gabarit larg de sondaje în zonele Căpeni nord și sud.

La 28.II.1952, lucrările de explorare s-au extins spre centrul Bazinului Baraoltului, executându-se și în această zonă o rețea largă de 17 sondaje, rețea care a fost ulterior îndeșită în cursul anilor 1953, 1954 și 1955.

În cursul anului 1953 s-a trecut la explorarea prin sondaje a cuvetelor Vărghiș și Buduș.

În anul 1954, odată cu îndeșirea gabariturii în centrul Cuvetei Baraolt, această cuvetă s-a explorat în extindere spre NE și S, îndeșindu-se în același timp gabaritul în zona Vărghiș și extinzându-se spre N explorarea din zona Căpeni sud.

În cursul anului 1955 s-au executat șase sondaje de control în centrul Bazinului Baraoltului, unul în zona Buduș și s-a explorat prin șapte sondaje micul Bazin Aita Seacă. Lucrările au fost oprite la 1.V.1955.

S-au executat în total 252 sondaje care totalizează un metraj de 45.927 ml, dintre care 2548 ml executați cu sapa și 43.379 ml prin carotaj continuu. S-au obținut 32.100 ml probe, ceea ce reprezintă un procent mediu de recuperare de 74.

V. CARACTERISTICI CALITATIVE ALE SUBSTANȚEI MINERALE UTILE

Lignitul din Bazinul Baraoltului este un cărbune de culoare brună-negricioasă, uneori neagră. În stare proaspătă el apare compact, pentru ca în aer liber să se exfolieze ușor.

În scopul obținerii de date asupra proprietăților fizice și chimice ale substanței utile, s-au colectat în cursul explorării 157 probe de cărbune din stratul III de la 128 sondaje.



Toate aceste probe au fost analizate fizico-chimic și rezultatele obținute arată că pe cea mai mare parte a suprafeței explorate, puterea calorifică inferioară a cărbunelui variază între 2500—3000 kcal/kg.

În zonele Vărghiș vest, Căpeni nord, Căpeni sud și Buduș, pe suprafețe restrînse, puterea calorifică a cărbunelui scade la 2000—2500 kcal/kg.

În axul Bazinului Baraoltului, în partea de nord, pe o suprafață foarte restrînsă, analizele au indicat o putere calorifică inferioară a cărbunelui de peste 4000 kcal/kg.

Conținutul în cenușă variază și el în cuprinsul zonei cercetate, între 8,6%—43,8%.

VIII. CALCULUL REZERVELOR

Lucrările de explorare executate în cursul anilor 1951—1955 în Bazinul Brașov — Baraolt au constat din executarea a 252 sondaje care delimitează o suprafață de 59.361.686 m² împărțită după cum urmează:

Suprafața explorată la Căpeni N și S	=	3.243.707 m ²
» » » Buduș	=	7.778.300 m ²
» » » Baraolt	=	23.021.650 m ²
» » » Vărghiș	=	22.482.617 m ²
» » » Aita Seacă	=	2.835.412 m ²
Total :		59.361.686 m ²

Din acestea s-a dovedit ca purtătoare de cărbune numai o suprafață de 37.783.071 m² împărțită după cum urmează:

Supraf. purt. de cărb. Căpeni N și S	=	2.376.526 m ²
» » » Buduș	=	3.015.200 m ²
» » » Baraolt	=	19.842.450 m ²
» » » Vărghiș	=	10.391.370 m ²
» » » Aita Seacă	=	2.157.525 m ²
Total :		37.783.071 m ²

Suprafața dovedită ca purtătoare de cărbune a fost împărțită în poligoane în jurul celor 182 sondaje care au semnalat cărbune, după metoda lui A. R. BOLDÎREV.

Suprafața poligoanelor s-a calculat prin metoda geometrică.

Pentru fiecare suprafață poligonală s-a calculat apoi rezerva corespunzătoare în raport cu media izopachitelor care străbat poligonul respectiv și considerîndu-se greutatea specifică a cărbunelui 1.

S-au calculat astfel pentru stratul I de cărbune rezerve de categoria C₁ pentru toate cele patru zone cercetate.



Pentru stratul III au fost calculate rezerve de categoria A_1 , A_2 și B pentru zonele Căpeni și Vărghiș, și rezerve C_1 pentru toate cele patru zone explorate, iar pentru stratele II, IV și V au fost calculate rezerve C_1 numai pentru zona Buduș și rezerve C_2 pentru toate celelalte zone în care aceste strate au grosimi neexploatabile.

Greutatea specifică a cărbunelui a fost considerată 1.

BIBLIOGRAFIE

1. ATANASIU I. și LOBONȚIU E. Constituția geologică a regiunii Borsec — Bilbor. Ședința Inst. Geol. din martie 1921.
2. JEKELIUS E. Zăcămintele de lignit din Bazinul Pliocenic din valea superioară a Oltului, 1913. Arhiva Comit. Geol.
3. NIȚĂ PION PETRE. Prospeccțiuni pentru cărbuni în regiunea Căpeni—Baraolt—Vărghiș 1953. Arhiva Comit. Geol.
4. PATROLIUS D. și DRĂGHINDĂ I. Memoriu geologic asupra zăcămintului de cărbune din regiunea Căpeni—Baraolt. 1949—1950.
5. POPOVICI V. și ISAC M. Raport de sinteză asupra lucrărilor de explorare executate în cursul anilor 1951—1955 în regiunea Baraolt — Vărghiș — Căpeni — Buduș — Aita Seacă. Arhiva I.S.E.M.
6. ROTH K. v. TELEGD. Ueber die Entstehung der Lignitbeken bei Bělbor, Borszék und Ditro. K. u. k. Kriegsvermessung 1918.



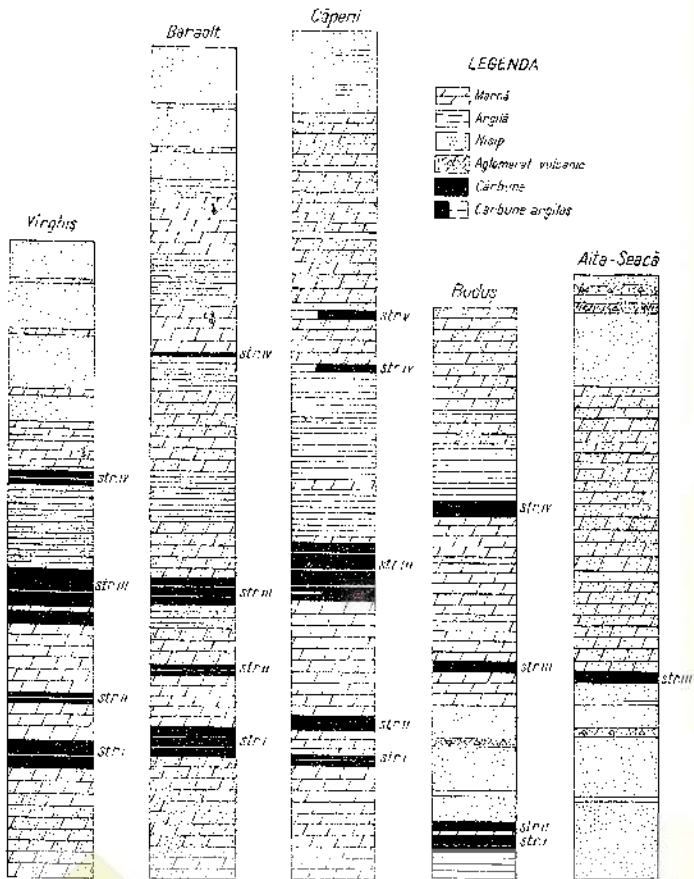


Institutul Geologic al României

V. POPOVICI

COLOANE STRATIGRAFICE TIP PRIN BASINELE
BARAOLT, VÎRGHÎŞ, CĂPENI, BUDUŞ, AITA-SEACĂ

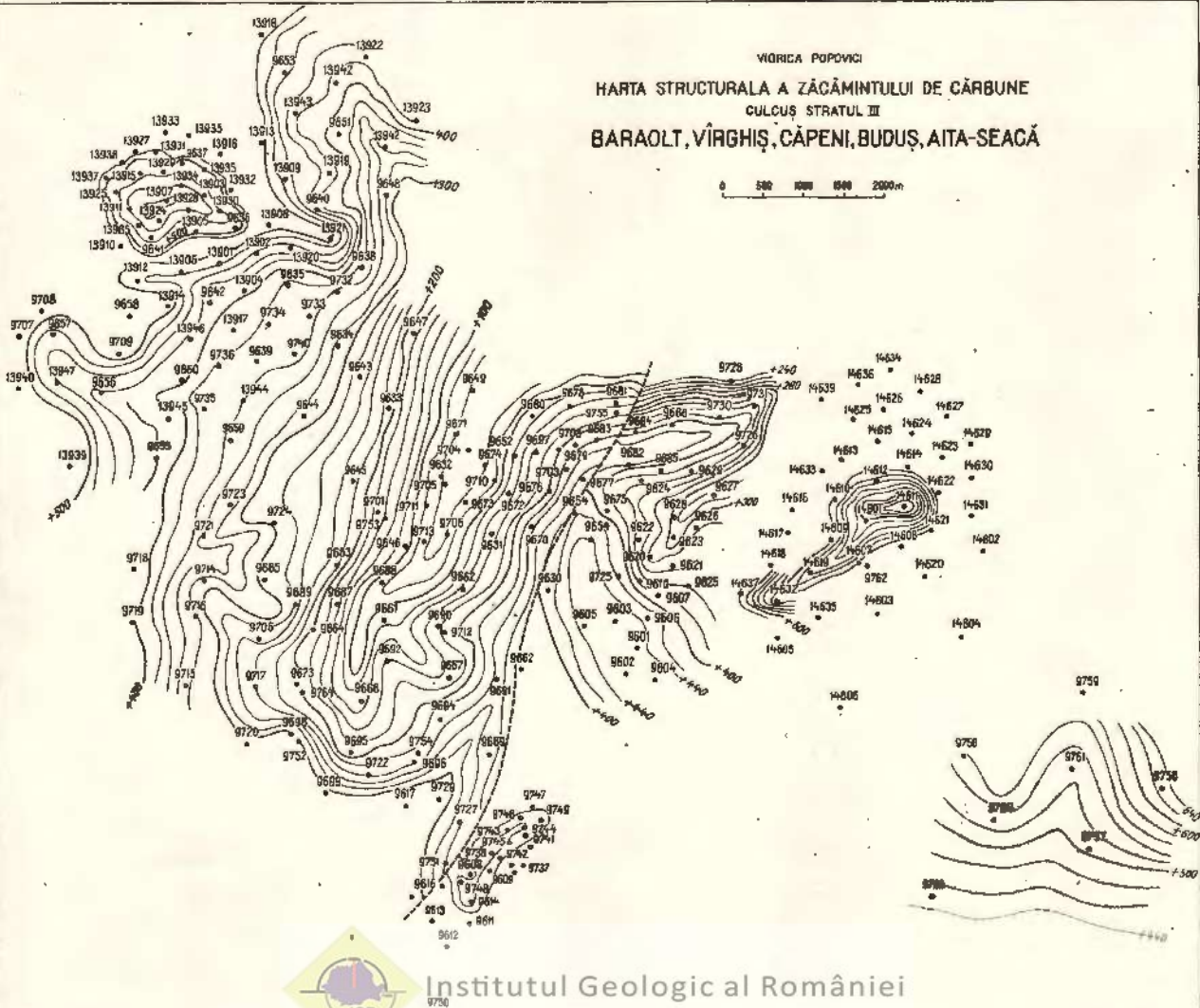
SCARA 1 2000



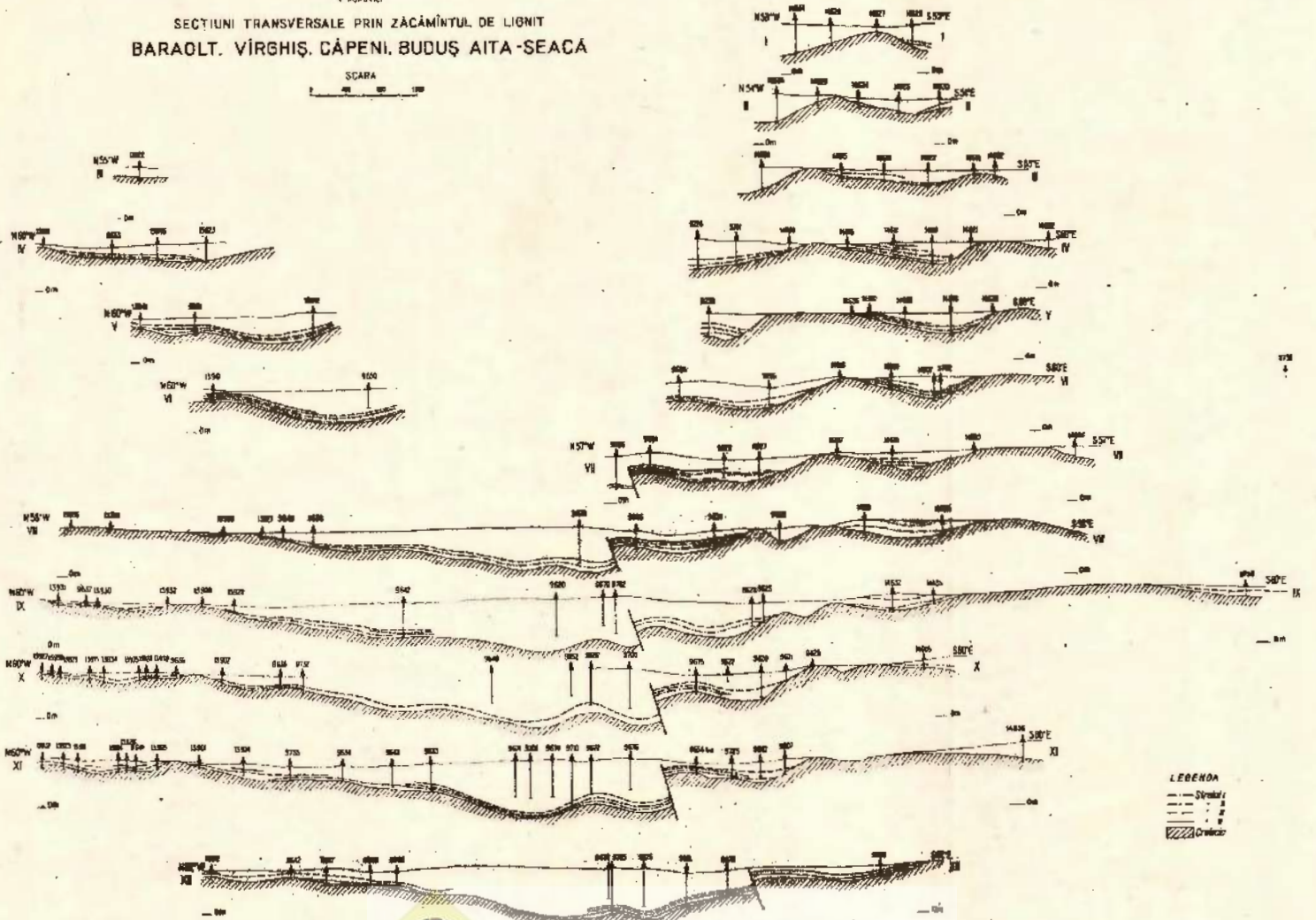
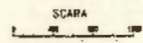
Institutul Geologic al României

VIGORICA POPOVICI
 HARTA STRUCTURALA A ZĂCĂMINTULUI DE CĂRBUNE
 CULCUŞ STRATUL III
 BARAOLT, VÎRGHÎŞ, CĂPENI, BUDUŞ, AITA-SEACĂ

0 500 1000 1500 2000 m



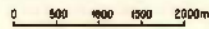
V. POPOVICI
 SECȚIUNI TRANSVERSALE PRIN ZĂCĂMÎNTUL DE LIGNIT
 BARAOLT. VIRGHÎȘ. CĂPENI. BUDUȘ. AITA-SEACĂ



Institutul Geologic al României

VIORICA POPOVICI

HARTA STRUCTURALĂ A FUNDAMENTULUI CRETACIC BARAOLT, VÎRGIŞ, CĂPENI, BUDUŞ, AITA-SEACĂ

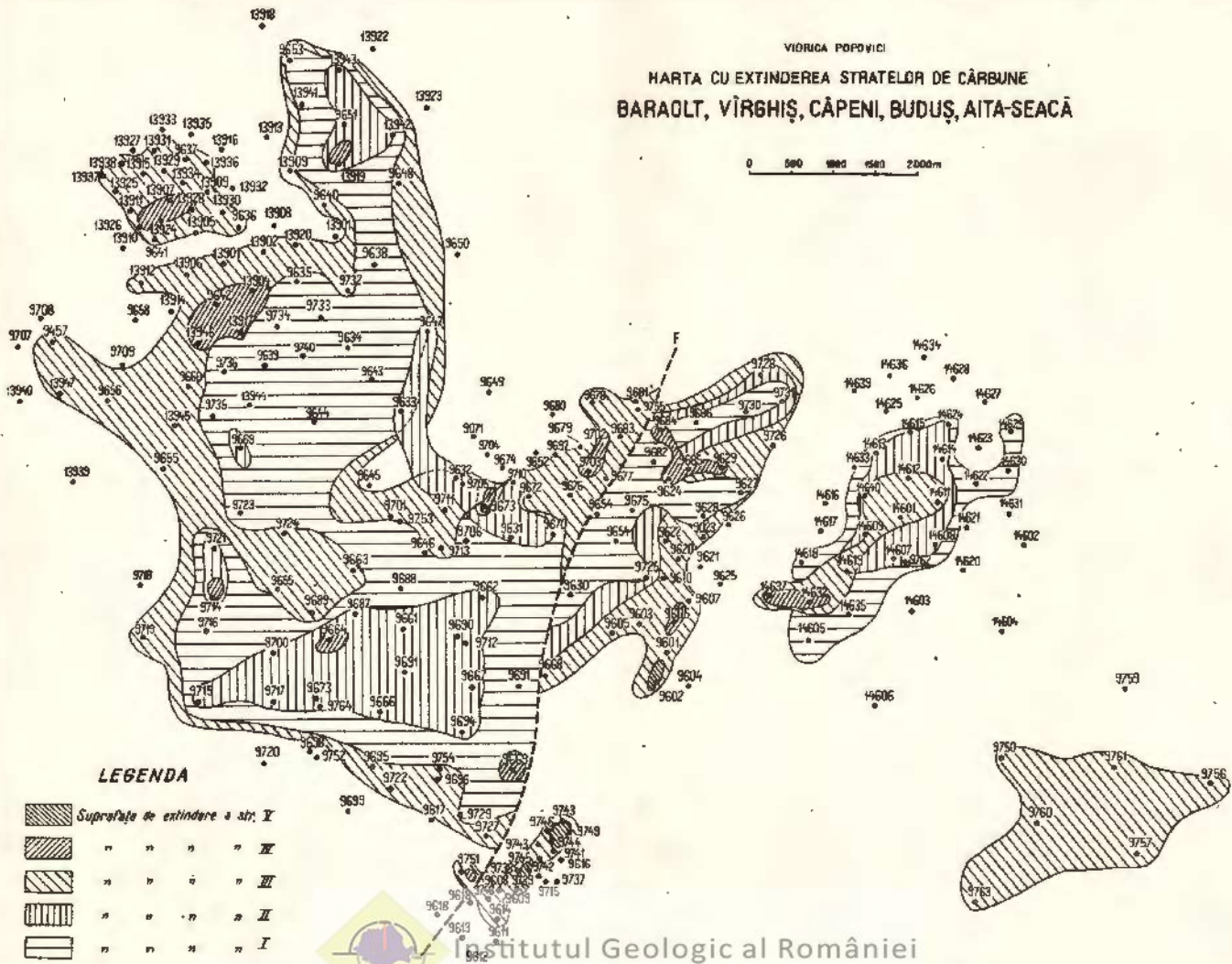


Institutul Geologic al României






VIORICA POPOVICI

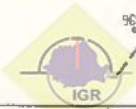
HARTA CU EXTINDEREA STRATELOR DE CĂRBUNE
 BARAOLT, VIRGIHIŞ, CĂPENI, BUDUŞ, AITA-SEACĂ

0 500 1000 1500 2000m



LEGENDA

-  Suprafaţa de extindere a str. I
-  " " " " II
-  " " " " III
-  " " " " IV
-  " " " " V



Institutul Geologic al României

LUCRĂRI DE EXPLORARE PRIN SONDAJE ÎN REGIUNEA CEPTURA

DE

VIORICA POPOVICI

Noțiuni generale despre zăcămint. Pentru conturarea extinderii zăcămintului de cărbune semnalat de aflorimentele din Valea Cepturei, Valea Budureasca și Valea cu Mărăcini, Comitetul Geologic a executat începând de la 15 Ianuarie 1951 și pînă la 18 Ianuarie 1954 lucrări de explorare prin sonde de mică adîncime, întîi pe flancul sudic al anticlinalului Ceptura — Urlați, pe o zonă care se întinde din Valea Semanului la vest pînă în Valea Budureasca la est și ulterior pe flancul nordic al aceleiași anticlinal în regiunea Ceptura — Rotari ¹⁾.

Zăcămintul de lignit de la Ceptura este situat în partea de sud a regiunii Ploești, în raionul Cricov, la cca 30 km NNE de orașul Ploești.

Din punct de vedere al căilor de comunicație, zona cercetată se găsește în imediata vecinătate a căii ferate principale București—Buzău, stația cea mai apropiată fiind Inotești, la cca 3 km sud de comuna Ceptura.

În ceea ce privește căile rutiere de acces, se poate ajunge în regiunea explorată pe șoseaua națională București—Ploești—Buzău, șosea asfaltată și paralelă cu calea ferată și din care se desprinde în dreptul gării Inotești o ramificație care trece prin Ceptura spre Gornetul Cricov.

Această șosea secundară este destul de bine întreținută, lucru care permite efectuarea de curse zilnice de autobuze pentru călători între Ceptura și Ploești.

Centrele de populație cele mai apropiate de zăcămint sînt: Urlați la cca 5 km spre SW, Mizil la cca 5 km spre SE de localitatea Ceptura, și Ploești, reședința regiunii, la cca 30 km spre WSW (fig. 1).

Prin poziția sa geografică, zăcămintul de la Ceptura se bucură de condițiuni economice avantajoase.

¹⁾ Descrierea carotelor și lucrările în teren au fost urmărite de geologii: MARIA ISAC, IOANA MACAVEI, SILVIU MIHAIL.



Apropierea lui imediată de o linie principală feroviară și de o șosea națională îi creează posibilități de transport favorabile.

Aceste două artere principale trec, așa cum am arătat mai sus, la distanță de numai 4 km spre sud de zăcămint. În cursul anului 1954, odată cu înce-

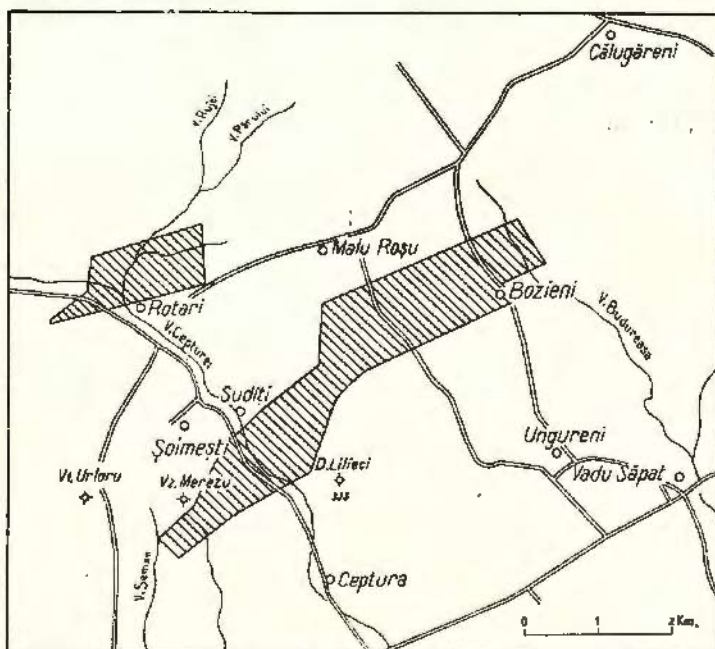


Fig. 1. — Schița regiunii Ceptura—Rotari.

perea de către Ministerul Industriei Cărbunelui a lucrărilor miniere de exploatare, în regiune s-a construit o linie ferată secundară paralelă cu șoseaua Ceptura—gara Inotești și la cca 0,5 km est de aceasta.

La marginea de vest a zăcămintului delimitat prin foraje, dincolo de Valea Semanului, se întind păduri importante care pot furniza lemnul necesar unei mari exploatare. Zona explorată prezintă însă serioase dificultăți din punct de vedere al alimentației cu apă în general, și cu apă potabilă în special.

Cele două văi principale care străbat regiunea, Valea Ceptura și Valea Budureasca, au apă în cantitate neînsemnată numai primăvara și toamna, în restul anului avînd aspectul unor piraie mici care de multe ori seacă.

Din această cauză, lucrările de explorare au fost mult îngreuiate și sondajele executate în Valea Seacă și la est de aceasta pînă în Valea Budureasca au putut fi forate numai datorită unor conducte speciale prin care s-a pompat apă de la sondele Ministerului Petrolului din șantierul Malul Roșu, iar sondajele



de explorare de la Ceptura — Rotari au avut același mijloc de aprovizionare cu apă din șantierul Sudiți, al Ministerului Petrolului.

Alimentația populației cu apă potabilă se face cu foarte mare greutate în regiunea Ceptura.

În puțurile existente în comună, apa este tulbure și foarte calcaroasă tot timpul anului, iar primăvara și toamna devine nepotabilă. Locuitorii își procură apă de băut dintr-un puț din apropierea comunei Rotari, situat la cca 2,5 km NW de Ceptura.

Privită din punct de vedere morfologic, regiunea explorată prezintă un relief de dealuri cu înălțimi cuprinse între 180 m pe Valea Ceptura și 428 m la vest de Valea Ceptura pe Vf. Merez, puncte care arată o diferență de nivel de 248 m.

Pârâul Ceptura, a cărui direcție de curgere este aproximativ N—S și care se varsă în Rîul Cricovul Sărat, primește ca afluenți pe stînga de la nord către sud Valea Rugu în dreptul comunei Rotari, apoi Valea cu Mărăcini la cca 2 km spre sud în dreptul comunei Sudiți și în fine Valea Mînăstirii la cca 700 m mai spre sud; toate aceste văi secundare au direcția de curgere NW—SE.

La est și vest de Valea Cepturei alte trei văi paralele cu ea străbat regiunea cu direcție de curgere aproximativ N—S. Aceste văi sînt: Valea Semanului la cca 1,5 km vest de Valea Ceptura și văile Seaca și Budureasca, situate la 3 km, respectiv 4 km E de Valea Ceptura, văi lipsite de apă în tot timpul anului.

Locațiile situate pe Valea Cepturei, pe Valea Mînăstirii și pe Valea Rujii au cote ce variază între 225—253 m, pe cînd una din locațiile forate pe culmea dintre Valea Mînăstirii și Valea cu Mărăcini atinge altitudinea de 337 m.

La vest de Valea Ceptura, altitudinea crește treptat, atingînd un maximum de 428 m în Vf. Merez, pentru a descrește apoi din nou către Valea Semanului.

Ca o caracteristică a regiunii, trebuie amintit faptul că pe flancul sudic al anticlinalului Ceptura toate văile și în special Valea Ceptura, Valea Seacă și Valea Budureasca au aspect de rișe cu maluri abrupte, care ating înălțimi de 12—15 m.

Aspectul văilor de pe flancul nordic al aceleiași anticlinal, din regiunea Rotari, este normal datorită pe de o parte înclinărilor mai mici ale stratelor și pe de altă parte alcătuirii petrografice a Dacianului, care în această zonă este mai puțin nisipos.

Datorită aceleiași fapt, drumurile secundare de acces din regiunea Rotari rămîn practicabile și pe timp ploios, nemaiformîndu-se în această zonă noroiul clisos întîlnit între Valea Cepturei și Valea Budureasca pe flancul sudic al anticlinalului.

Regiunea explorată se caracterizează printr-o climă temperată, cu temperaturi variînd între maximum +45° vara și minimum — 25° iarna.

Volumul precipitațiilor căzute anual în regiune este în medie de 900 mm/C³.

În epoca de cel mai mare ger a anului adîncimea maximă de îngheț a solului este de 0,65 m.

Începînd din iunie 1953, ca urmare a deschiderii unei galerii de explorare în Valea Mînăstirii, s-a lucrat la electrificarea regiunii Ceptura, lucrare terminată în noiembrie 1953.

Date istorice cu privire la explorarea zăcămintului. După cum am arătat mai sus, existența cărbunelui în regiunea Ceptura a fost semnalată de aflorimentele de lignit de pe Valea Cepturei și a celor ce apar de-a lungul Văii cu Mărăcini pînă în Valea Budureasca.

Aceste strate de lignit au fost exploatare încă din anii 1938—1939 de către particulari prin patru galerii situate două din ele pe Valea Cepturei și alte două pe Valea cu Mărăcini, și printr-un puț săpat în apropierea comunei Malul Roșu.

Cele două galerii de pe Valea Ceptura, amplasate una pe malul drept și cealaltă pe malul stîng, au fost pornite de pe aflorimente și au avansat direcțional pe stratul de cărbune, cea de pe dreapta văii cca 50 m, iar cea de pe stînga cca 340 m.

Celelalte două galerii, situate pe aflorimentele stratului de cărbune din Valea cu Mărăcini, sînt actualmente complet surpate, iar localnicii nu pot da informații asupra lungimii lor.

Puțul de cercetare săpat în apropierea comunei Malul Roșu a întilnit la adîncimea de 7 m un strat de cărbune gros de cca 2 m. Nu se cunosc alte lucrări miniere făcute în legătură cu acest puț.

Pe Valea Cepturei, la SE de comuna Rotari, s-a construit cu mult înainte o galerie direcțională, pornită pe un afloriment de cărbune gros de cca 1,10 m. Nu se cunoaște însă lungimea galeriei care în prezent este surpată.

I. SCURTĂ CARACTERIZARE GEOLOGICĂ A REGIUNII

A) STRATIGRAFIA

Regiunea explorată se situează pe flancurile din nord și sud ale anticlinalului Ceptura, care se dezvoltă pe o lungime de cca 14 km cu direcția NE—SW între Valea Cricovului Sărat la vest și Valea Budureasca la est.

În lungul anticlinalului apar în ax depozite pontiene acoperite pe flancuri de depozite daciene și levantine așa cum reiese din schița geologică a regiunii Ceptura sc. 1:50.000 (pl. I).

La vest de Valea Cricovului Sărat, anticlinalul Ceptura se leagă cu anticlinalul de direcție E—W, Dealul Mare—Chițorani—Scheia.



Capătul nord-estic al anticlinalului Ceptura se scufundă spre comuna Malul Roșu și dispare dincolo de Valea Budureasca. Flancul nord-vestic al anticlinalului înclină normal spre nord, cu căderi de 12° – 15° , în timp ce flancul sud-estic, cu înclinări de 25° – 50° , este fracturat și scufundat de-a lungul faliei Nucetului, a cărei direcție este NE–SW.

Din datele obținute prin prospecțiunea la zi executată de N. ONCESCU, corelate cu rezultatele sondajelor de explorare, reiese că în alcătuirea geologică a regiunii cercetate se disting etajele: Levantin, Dacian și Pontian (fig. 2).

Ponțianul. Depozitele ponțiene sînt alcătuite din marne compacte vinete cu fragmente de *Didacna subcarinata*, peste care urmează un pachet marnos – nisipos și apoi marnele vinete nisipoase cu *Congerina rumana*, *Phyllicardium planum*, *Stylodacna heberti*, etc. ale Ponțianului superior.

Aceste depozite apar în axul anticlinalului sub forma unei fișii lungi de cca 6 km și lată de cca 1,5 km.

Din cele 70 de sondaje executate pe flancul sudic al anticlinalului Ceptura, 16 au atins limita Dacian/Ponțian, avansînd în depozite ponțiene între 15 m (sondajul 9566) și 145 m (sondajul 9533).

Pe flancul nordic al aceluiași anticlinal, toate cele 11 sondaje săpate în regiunea Rotari au atins Ponțianul avansînd în depozitele acestui etaj între 4 m (sondajul 9577) și 57 m (sondajul 9571).

Dacianul. Depozitele daciene sînt reprezentate prin marne, marne nisipoase și nisipuri, în care apar la zi, mai ales pe flancul sudic al anticlinalului, aflorimente de lignit, care sub forma unei fișii, pot fi urmărite cu întreruperi din Valea lui Moșu și Valea Budureasca în est, pînă în zona de vest a anticlinalului unde Dacianul se afundă sub Levantinul care-l acoperă.

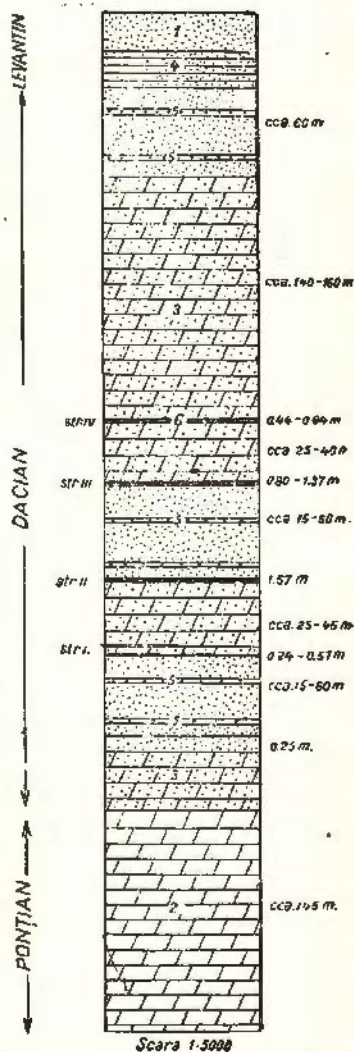


Fig. 2. — Ceptura. Profilul tip al regiunii.

1, nisip; 2, marnă; 3, marnă nisipoasă; 4, argilă; 5, gresie; 6, cărbune.

Aflorimentele de lignit de pe flancul sudic al anticlinalului Ceptura sînt în număr de șase și au grosimi ce variază între 0,05 m și 3,50 m.

Pe flancul nordic al aceleiași anticlinal depozitele daciene sînt alcătuite din același complex marnos-nisipos, în care apar la zi în Valea Cepturei, în dreptul satului Rotari, două aflorimente de cărbune, primul în grosime de 1,10 m și al doilea de 0,50 m. Depozitele daciene de pe flancul sudic al anticlinalului Ceptura ating o lățime de cca 2 km, pe cînd cele de pe flancul nordic au numai 700—800 m lățime.

Toate cele 70 sondaje de pe flancul sudic al anticlinalului Ceptura, ca și cele 11 de pe flancul nordic al aceleiași anticlinal, au avansat în depozite daciene pe care le-au străbătut pe adîncimi cuprinse între 80 m (sondajul 9527) și 410 m (sondajul 9535).

Levantinul. Depozitele levantine sînt reprezentate prin marne, argile nisipoase și nisipuri galbene cu pete verzui și cu numeroase intercalații de gresii. În probele extrase din sondaje au fost identificate, în argilele și nisipurile levantine, numeroase forme de *Dreissena polymorpha*, *Viviparus bifarcinatus*, *Unio pristinus*, *Psilunio bielzi*, *Melanopsis sandbergeri*, etc.

Depozitele levantine au atît pe flancul nordic cît și pe cel sudic al anticlinalului o lățime de cca 1,5 km.

Pe flancul sudic aceste depozite au fost străbătute de 24 din sondajele executate pe adîncimi cuprinse între 25 m (sondajul 9537) și 135 m (sondajul 9540), iar în regiunea Rotari, acolo unde depozitele levantine apar la zi la vest de Valea Cepturei, sondajul 9577 a avansat prin ele cca 200 m.

După datele geologice de suprafață, precum și după cele obținute prin probele extrase din sondaje, înclinările stratelor pe flancul sudic al anticlinalului Ceptura variază între 25° — 35° în Valea Budureasca și între 35° — 50° în Valea Ceptura.

Pe flancul nordic al anticlinalului, înclinările sînt mai mici, variînd între 14° — 25° .

B) TECTONICA

În profilele de corelare construite pe baza datelor obținute prin cele 70 sondaje executate pe flancul sudic al anticlinalului Ceptura și prin cele 11, de pe flancul nordic al aceleiași anticlinal, corelarea pachetelor cărbunoase, ca și a rocilor din culcușul și acoperișul lor, s-a putut face în linii mari la est de Valea Cepturei.

De-a lungul acestei văi, lucrările de explorare au pus în evidență o linie de fractură, la vest de care pachetele cărbunoase coboară cu cca 55 m.



La 600—700 m spre SW de dislocația din Valea Ceptura sondajele de explorare au indicat o mică denivelare, dincolo de care formațiunea cu cărbune se ridică cu cca 65 m. Între cele două falii este cuprins deci un compartiment căzut cu cca 60 m și care a fost cercetat prin sondajele 9525, 9527 și 9534.

În fine, în extremitatea sud-vestică a perimetrului cercetat, profilele sondajelor 9531, 9535 și 9536 indică o nouă dislocație cu o denivelare a pachetului cărbunos de cca 100 m spre SW, așa cum reiese din harta structurală a zăcămintului de lignit (acoperișul stratului II, sc. 1:50.000, pl. II).

Avînd în vedere că pentru localizarea acestui din urmă accident tectonic, ne-am bazat numai pe datele obținute prin sondajul 9535, singurul situat la SW de falie, este necesar ca, în cazul extinderii exploatării pînă în această zonă, să se execute încă două sau trei sondaje de control pentru precizarea direcției și amploarei acestei denivelări.

Pe flancul nordic al anticlinalului Ceptura, în regiunea Rotari, aceeași hartă structurală indică existența unui sinclinal cu direcția aproximativă E—W.

Deasemenea în sudul aceluiași perimetru Rotari, în zona sondajelor 9571—9573, izobatele prezintă un aspect deosebit față de restul suprafeței.

Datorită însă distanței mari dintre sondaje nu se poate preciza dacă este vorba de un deranjament tectonic sau de o simplă undulare a stratelor în această zonă.

II. STRUCTURA GEOLOGICĂ A ZĂCĂMÎNTULUI

Pe baza datelor obținute din forajele de explorare executate în regiunile Ceptura și Ceptura — Rotari, succesiunea stratigrafică a depozitelor daciene, precum și grosimea intercalațiilor de lignit cuprinse în ele se prezintă astfel:

Deasupra limitei Dacian/Ponțian sondajele care au atins această limită au traversat un pachet gros de 15—50 m de marne vinete fin nisipoase, cu ochiuri și filme de nisip și cu numeroase fragmente de Cardiacee, *Hyriopsis* sp. și *Viviparus rumanus*. Urmează un pachet gros de 15—60 m de nisipuri fine, friabile, cu intercalații subțiri de gresii și nisipuri presate, în care s-a interceptat la cca 8—10 m de la bază prima intercalație de cărbune cu o grosime medie recuperată de 0,28 m pe flancul sudic al anticlinalului.

Peste pachetul de nisipuri și deci la cca 50 m deasupra primei intercalații de cărbune, sondajele de pe flancul sudic al anticlinalului Ceptura au întîlnit primul pachet cărbunos exploatabil, denumit în prezenta lucrare stratul I de cărbune. Acest strat este alcătuit din două intercalații de lignit în grosime medie recuperată de 0,57 + 0,24 m, despărțite printr-un pachet steril în grosime de 1—4 m.



Pe flancul nordic al anticlinalului, în zona Rotari, pachetul marnos nisipos din baza Dacianului are o grosime de numai 15—35 m, pachetul de nisipuri de deasupra numai 15—30 m, prima intercalație neexploatabilă de cărbune nu apare, iar stratul I de cărbune apare la cca 8,00 m în baza pachetului de nisipuri.

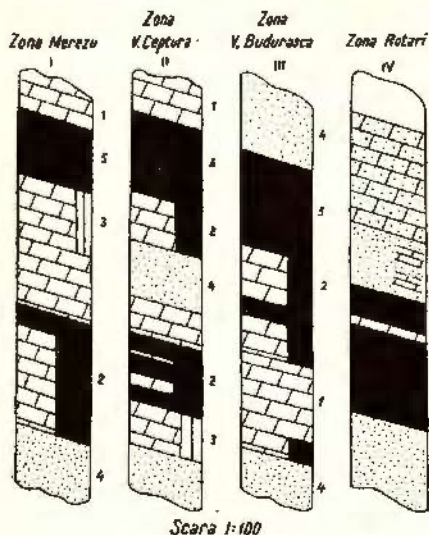


Fig. 3. — Ceptura. Alcătuirea petrografică a stratului I.

1, marnă; 2, marnă cărbunoasă; 3, marnă neagră;
4, nisip; 5 cărbune; 6, nisip marnos.

Acest strat are în zona Rotari o grosime medie recuperată de 0,92 m și este alcătuit din 1—3 intercalații de cărbune cu grosimi recuperate variind între 0,05—1,70 m, separate prin intercalații sterile cu grosimi recuperate de 0,10—1,20 m.

Examinînd alcătuirea stratului I de cărbune pe întreaga suprafață cercetată se pot observa numeroase variații atît ca grosime a sterilului dintre cele două sau trei intercalații de lignit care-l alcătuesc cît și ca alcătuire petrografică a acestui steril.

Astfel, pe flancul sudic pachetul de steril dintre cele două intercalații de lignit are în sondajele din extremitatea estică de pe Valea Budureasca o grosime de 0,80—1,20 m și este alcătuit din marnă cărbunoasă cu fragmente de cărbune. Cu cît înaintăm spre est și sud, această marnă se îngroașe treptat, prezentînd în unele sondaje intercalații de marnă negricioasă și marnă vînată nisipoasă.

Grosimea maximă a acestui pachet steril este de 4,00 m și a fost întîlnită în sondajele de pe Valea Cepturei, unde apar în el și intercalații de nisip vînat micaceu, cu grosimi recuperate variind între 0,80—1,55 m (fig. 3).

La vest de Valea Cepturei pachetul de steril se subțiază variind ca grosime între 2,20 m și 3,10 m și este alcătuit din marnă vînată nisipoasă cu intercalații de marnă negricioasă. Pe flancul nordic al anticlinalului Ceptura, în zona Rotari, intercalațiile de steril din cuprinsul pachetului cărbunos sînt alcătuite din marnă neagră cărbunoasă.

Alcătuirea petrografică a rocilor din culcușul și acoperișul stratului I de cărbune variaza și ea în cuprinsul suprafeței cercetate. Astfel în partea de est, în regiunea Văii Budureasca, acoperișul stratului este alcătuit din nisip vînat micaceu, friabil. Cu cît înaintăm spre vest și sud în acest pachet nisipos apar intercalații din



ce în ce mai multe și mai groase de marnă vînătă nisipoasă, pentru ca începînd de la cca 1 km est de Valea Cepturei și pînă în extremitatea de vest a zăcămintului, acoperișul stratului I să fie alcătuit numai din marnă vînătă negricioasă.

Pe flancul nordic al anticlinalului acoperișul stratului I de cărbune este alcătuit din marnă vînătă nisipoasă care în sondajele 9572 și 9577 de la vest de Valea Cepturei trece la nisip vînăt fin micaceu.

Culcușul stratului I de cărbune este alcătuit pe flancul sudic dintr-un strat de marnă neagră uneori cărbunoasă, cu grosimi variind între 0,15—1,50 m, sub care urmează pachetul de nisipuri fine friabile amintit mai sus.

Pe flancul nordic al sinclinalului Ceptura culcușul stratului I de cărbune este alcătuit din nisip vînăt, fin micaceu.

Menționăm că datele obținute din sondajele executate în zona Rotari indică o îngroșare a stratului I de cărbune cu cît avansăm spre NW către axul sinclinalului, grosimea maximă a acestui strat fiind întîlnită în sondajele 9576 și 9579.

Deasupra stratului I de cărbune urmează un pachet de 25—45 m grosime, alcătuit din nisipuri fine, foarte micacee, cu intercalații de marnă vînătă nisipoasă, peste care se așază stratul II de cărbune, cu o grosime medie recuperată de 1,57 m pe flancul sudic și 0,64 m pe flancul nordic.

În acest pachet nisipos marnos, la 8—15 m din bază, sondajele de pe flancul nordic de la Rotari au întîlnit o intercalație neexploatabilă de lignit cu o grosime medie recuperată de 0,28 m. Pe flancul sudic această intercalație de cărbune lipsește.

Stratul II de cărbune este alcătuit pe flancul sudic al anticlinalului Ceptura din 1—5 intercalații de cărbune cu grosimi recuperate variind între 0,15—1,30 m, separate prin intercalații de marnă cărbunoasă cu grosimi recuperate variind între 0,10 și 1,10 m. Grosimea recuperată a întregului pachet marnos cărbunos în care este cuprins stratul II variază între 1,90—5,00 m (fig. 4).

Pe flancul nordic, în regiunea Rotari, stratul II de cărbune este alcătuit din 2—10 intercalații de lignit cu grosimi variind între 0,05—1,30 m, separate prin marnă cărbunoasă, grosimea întregului pachet marnos cărbunos fiind cuprinsă între 0,40—6,80 m.

Pe flancul nordic, în zona Rotari, se observă o tendință de efilare a stratului II de cărbune cu cît avansăm spre NW, stratul separîndu-se în două inter-

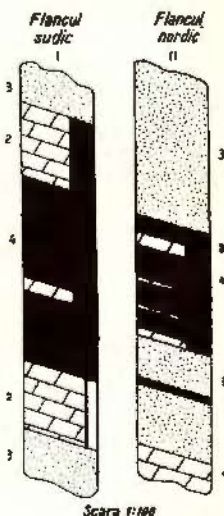


Fig. 4. — Ceptura. Alcătuirea petrografică a stratului II.
1, marnă; 2, marnă cărbunoasă; 3, nisip; 4, cărbune.



calații de lignit cu grosimi medii recuperate de 0,30 m și de 0,45 m, între care se intercalează un pachet marno-nisipos gros de 2—3,50 m.

Pe toată suprafața explorată, stratul II de cărbune are atît în acoperiș cît și în culcuș nisip vînat, pe unele locuri marnos, care începînd de la cca 1,5 km est de Valea Cepturei pînă în extremitatea vestică a zăcămintului și pe ambele flancuri ale anticlinalului, capătă intercalații din ce în ce mai dese și este înlocuit apoi cu marnă vînată nisipoasă foarte micacee.

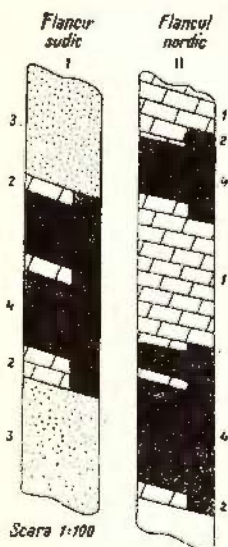


Fig. 5. — Ceptura.
Alcătuirea petrografică
a stratului III.

1, marnă; 2, marnă cărbunoasă;
3, nisip; 4, cărbune.

Deasupra stratului II de cărbune urmează un pachet de nisipuri vinete marnoase, cu intercalații de gresii și nisipuri presate, pachet a cărui grosime pe flancul sudic al sinclinalului este de cca 60 m, iar pe flancul nordic la Rotari de 8—15 m.

Peste el se așază stratul III de cărbune, cu o grosime medie recuperată de 0,80 m pe flancul sudic și 1,37 m pe flancul nordic (fig. 5).

Pe flancul sudic al anticlinalului Ceptura, stratul III de cărbune este alcătuit din 1—3 intercalații de lignit cu grosimi recuperate variind între 0,08—1,00 m, separate prin intercalații de marnă cărbunoasă cu grosimi recuperate variind între 0,10 și 0,40 m.

Grosimea recuperată a întregului pachet marnos cărbunos în care este cuprins stratul III în această zonă variază între 1,50—2,80 m. Pe flancul nordic al anticlinalului, la Rotari, același strat de cărbune este alcătuit din 1—6 intercalații de lignit cu grosimi variind între 0,05—1,30 m, separate prin intercalații de marnă cărbunoasă și nisip marnos fin micaceu cu grosimi cuprinse între 0,15—2,35 m.

Grosimea întregului pachet marnos cărbunos în care este cuprins stratul III de cărbune în zona Rotari este de 1,80—6,80 m.

Din datele obținute prin sondajele de explorare de la Rotari se observă o tendință de subțiere a stratului III de cărbune cu cît înaintăm spre N și NW.

Astfel în sondajele 9571, 9572, 9574, 9575, 9576, 9578 și 9581, grosimea medie recuperată a acestui strat este de 1,78 m și el este alcătuit din 2—10 intercalații de lignit cu grosimi variind între 0,05—1,30 m, separate prin marnă cărbunoasă, grosimea întregului pachet marnos cărbunos fiind de 1,90—4,80 m.

Înaintînd spre NW, sondajele 9579 și 9580 au întîlnit stratul III de cărbune mult subțiat, grosimea lui medie recuperată fiind în aceste două sondaje de 0,88 m.

Intercalațiile de cărbune din care este alcătuit stratul variază aci ca grosime între 0,05—0,30 m, intercalațiile de steril care le separă mărindu-se în schimb



foarte mult, astfel încât grosimea întregului pachet marnos cărbunos în această zonă este de 4,30—6,80 m.

La vest de Valea Cepturei deasemenia, sondajele 9573 și 9577 au întâlnit stratul III de cărbune mult subțiat, cu o grosime medie recuperată de 0,45 m și alcătuit din 1—3 intercalații de lignit cu grosimi medii recuperate variind între 0,15—0,40 m, separate prin marnă cărbunoasă, grosimea întregului pachet marnos cărbunos variind între 0,40—1,00 m.

Stratul III de cărbune are pe tot cuprinsul zonei cercetate, atât în acoperiș cât și în culcuș, nisip marnos, vînat-gălbui, foarte micaceu, cu dese intercalații de marnă vînată nisipoasă, uneori negricioasă, cu ochiuri și filme de nisip.

Deasupra stratului III de cărbune urmează un pachet de nisipuri și marne nisipoase cu subțiri intercalații de gresii, a cărui grosime de 25—40 m se menține aceeași pe ambele flancuri ale anticlinalului Ceptura și în cuprinsul căruia, la cca 20 m din bază, sondajele de pe flancul nordic au întâlnit o intercalație neexploatabilă de lignit, cu o grosime medie recuperată de 0,27 m.

Pe flancul sudic această intercalație nu a fost întâlnită. Peste pachetul marnos nisipos sondajele executate pe ambele flancuri ale anticlinalului au întâlnit stratul IV de cărbune, a cărui grosime medie recuperată este de 0,64 m pe flancul sudic și de 0,44 m pe flancul nordic, la Rotari (fig. 6).

Stratul IV de cărbune este alcătuit pe flancul sudic din 1—4 intercalații de cărbune cu grosimi recuperate variind între 0,05—0,70 m, separate prin intercalații de marnă negricioasă sau cărbunoasă cu grosimi recuperate cuprinse între 0,20—0,95 m.

Grosimea recuperată a întregului pachet marnos cărbunos în care este cuprins stratul IV variază între 1,00—3,10 m.

Pe flancul nordic al anticlinalului, la Rotari, același strat este alcătuit din 1—5 intercalații de lignit cu grosimi recuperate cuprinse între 0,08—0,55 m separate prin marnă neagră și marnă cărbunoasă. În această zonă grosimea întregului pachet marnos cărbunos în care este cuprins stratul IV de cărbune variază între 0,30—2,50 m.

Pe tot cuprinsul zonei explorate, atât acoperișul cât și culcușul stratului IV de cărbune sînt alcătuite din marnă nisipoasă cu intercalații de marnă cărbunoasă și de nisip vînat micaceu.

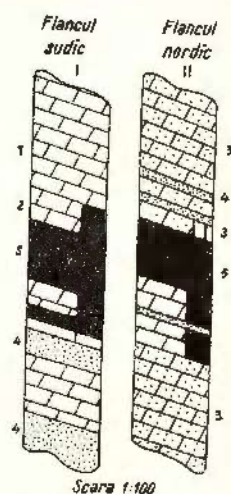


Fig. 6. — Ceptura. Alcătuirea petrografică a stratului IV.

1, marnă; 2, marnă cărbunoasă; 3, marnă neagră; 4, nisip; 5, cărbune.



Deasupra stratului IV de cărbune se aşază un complex marnos nisipos, gros de 140—160 m, în care sondajele executate pe flancul sudic au interceptat 7—9 intercalaţii subţiri de lignit cu grosimi medii recuperate cuprinse între 0,50—0,56 m, iar cele de pe flancul nordic numai două intercalaţii cu grosimi medii recuperate de 0,30 m şi 0,35 m.

Peste complexul marnos nisipos se aşază pe ambele flancuri ale anticlinalului Ceptura un pachet de nisipuri, în grosime de cca 60 m, cu numeroase intercalaţii de gresii şi nisipuri presate, peste care se aştern apoi depozitele levantine.

Ca observaţiuni generale trebuie menţionat faptul că grosimea depozitelor sterile dintre stratele de cărbune este mai subţire în axul anticlinalului şi se îngroaşe cu cât coborîm pe flancuri, stratele fiind mai apropiate în ax şi resfirîndu-se cu cât coborîm mai jos pe structură.

Totodată, distanţa dintre ultimul strat de cărbune şi limita Dacian/Pontian se micşorează spre axul anticlinalului şi se măreşte din ce în ce pe măsură ce coborîm spre SE sau NW.

La vest de Valea Cepturei, succesiunea stratigrafică se menţine în linii mari aceeaşi, observîndu-se însă o tendinţă de subţiere a pachetului de steril şi deci de apropiere a stratelor de cărbuni, care la rîndul lor au grosimi mai mici decît în partea de est a suprafeţei explorate.

III. CARACTERISTICA HIDROGEOLOGICĂ A ZĂCĂMÎNTULUI

În regiunea Ceptura, pe flancul sudic al anticlinalului, au fost executate în cursul anilor 1953—1954 patru sondaje pentru determinarea numărului şi debitului pînzilor de apă, din această zonă.

Din cele patru sondaje (9521, 9522, 9534 şi 9567), numai la două (sondajele 9534 şi 9567) s-a putut face electrocarotajele şi din cauza lipsei aparatului necesare la nici unul nu s-a putut executa programul de perforare întocmit pe baza coloanelor stratigrafice stabilite cu ajutorul carotelor obţinute.

La sondajul 9562, pe cea mai nordică linie de foraje de pe flancul sudic al anticlinalului Ceptura, s-au pierdut la puţ 11 tone noroi între adîncimile 97—101 m, adîncimi la care sondajul se afla în pachetul de nisipuri fine, friabile din culcuşul stratului IV.

La sondajul 9570 din Valea Seacă proba extrasă din carotajul 280,45—282,95 m era alcătuită din nisip cu puternic miros de gaze.

La sondajul 9571 de pe flancul nordic de la Rotari la adîncimea de 20 m s-au produs slabe manifestări de apă.

La nici unul din celelalte sondaje executate pe tot cuprinsul zonei cercetate nu s-au semnalat manifestări de apă în timpul forajului.



IV. LUCRĂRI DE EXPLORĂRI GEOLOGICE

Lucrările de explorare în regiunea Ceptura au început în Ianuarie 1951 prin sondajul 9501, situat pe flancul sudic al sinclinalului pe Valea Ceptura la cca 250 m SE de aflorimentul cel mai sudic de pe această vale. Din acest punct s-a dezvoltat apoi o rețea de sonde după un gabarit stabilit pe considerentul că zăcămintul este în general liniștit.

Inițial s-au fixat două linii de sonde orientate aproximativ SW—NE și la cca 250 m una de cealaltă.

Distanța dintre două locații de pe aceeași linie s-a stabilit la cca 400 m, iar locațiile de pe o linie aveau poziție intermediară față de cele ale liniei următoare.

Pe măsura obținerii rezultatelor favorabile la sondele forate în aceste puncte, rețeaua de locații s-a dezvoltat spre NW, E și NE, fixându-se încă două linii de locații spre nord de primele două, linii la care s-au păstrat aceleași distanțe și între liniile de locații și între locațiile de pe aceeași linie.

La cca 2 km NE de Valea Cepturei, datorită unui sector mai coborât al anticlinalului unde depozitele de pe flancul sudic se leagă peste creastă cu cele ale flancului de nord, s-a putut fixa a cincea linie de locații mai apropiată de ax.

La vest de Valea Cepturei s-au dezvoltat pe flancul sudic un gabarit pe două linii orientate tot SW—NE și la distanța de cca 300 m una de cealaltă. Locațiile de pe aceeași linie au în această zonă o distanță de cca 500 m între ele.

Concomitent cu executarea acestui gabarit regulat între Valea Cepturei și Valea Budureasca s-au forat în cursul anilor 1952—1953, șapte sonde de control fie pentru lămurirea unor date neconcludente, fie pentru controlul tectonice și stratigrafiei zăcămintului în anumite zone.

Din cele 70 sonde executate pe flancul sudic al anticlinalului Ceptura, patru (sondele 9523, 9527, 9540 și 9545) nu au interceptat nici o intercalație de cărbune din următoarele motive: sondele 9523 și 9527 situate primul pe stînga și al doilea pe dreapta Văii Ceptura, au fost amplasate pe depozitele de bază ale Dacianului în culcușul stratelor de cărbune în scopul stabilirii limitei Dacian/Ponțian și a cunoașterii alcătuirii petrografice a depozitelor Ponțianului superior.

Sondele 9540 și 9545, fixate pe linia cea mai sudică, nu au putut atinge formațiunea cu cărbune pînă la limita puterii granicelor respective de 450 m deoarece stratele în această zonă au căderi de 40°—45°.

În consecință, la calculul rezervelor sondajelor 9523 și 9527 au fost excluse din suprafața purtătoare de cărbune, iar sondele 9540 și 9545 au fost incluse în suprafața purtătoare de rezerve C_2 (probabile).

Lucrările de explorare în regiunea Ceptura—Rotari, pe flancul nordic al anticlinalului Ceptura, au fost începute la 24 octombrie 1953 prin sondajul 9571



amplasat în marginea comunei Rotari, la cca 200 m nord de aflorimentul de cărbune din Valea Ceptura.

Din acest punct s-a dezvoltat apoi un gabarit pe trei linii de sondaje la distanța de 500 m una de cealaltă, forajele de pe aceeași linie avînd o distanță de cca 500 m între ele.

În total, pe flancul sudic al anticlinalului Ceptura au fost executate, așa cum am arătat mai sus, 70 de sondaje care totalizează 22671,95 metri foraj, din care 1002,21 m cu sapa și 21669,74 m cu carotiera.

Pe flancul nordic, cele 11 sondaje din regiunea Rotari totalizează 3205,83 metri foraj, din care 95,95 m excutați cu sapa și 3109,88 m cu carotiera.

La toate sondajele s-a carotat continuu, avansîndu-se cu sapa numai în zona superficială.

Procentele de recuperare realizate sînt 79 în util, 76 în steril și 75 în total, în sondajele de pe flancul sudic, și 84 în util, 82 în steril și 82 în total la cele de la Rotari.

În februarie 1953, Ministerul Industriei Cărbunelui avînd în plan deschiderea unei mine de lignit la Ceptura, a început lucrările miniere de explorare prin executarea unui plan înclinat situat la cca 120 m N de Valea Mînăstirii.

La 2 august 1953 rezultatele acestor lucrări miniere de explorare erau următoarele:

Planul înclinat, cu direcția nord 44° vest și cu înclinarea de 22° , avansase 108 m transversal prin nisipuri grosiere micacee cu intercalații de marne vinete nisipoase, marne cu concrețiuni calcaroase și argile nisipoase, interceptînd stratul III de cărbune la cca 30 m și stratul II la cca 108 m de la gură.

Stratul III, în grosime de 0,80—0,85 m, cu direcția N 40° E 28° SE, avea în culcuș marnă vînată cu concrețiuni calcaroase și în acoperiș marnă vînată nisipoasă.

Stratul II de cărbune, în grosime de 1,80—1,90 m, cu direcția N 37° E 32° SE, avea atît în acoperiș cît și în culcuș nisip vînat fin micaceu, friabil.

În acoperișul stratului II cărbune, la cca 4,5 m deasupra lui, planul înclinat întîlnise o intercalație de gresie de 0,25 m care putea fi folosită ca strat-reper.

De la m 108, planul înclinat se continuă printr-o galerie orizontală care avansează 157 m cu direcția N 48° W, schimbîndu-și pe ultimii 34 m direcția în N 76° W.

Această galerie a înaintat în nisipurile din culcușul stratului II de cărbune și a întîlnit la cca 155 m de la gură stratul I de cărbune cu direcția N 44° E 24° SE, format din două intercalații de lignit, prima de 0,35—0,40 m și a doua de 0,35 m, separată printr-un pachet grîs de cca 4,00 m, alcătuit din marne cărbunoase cu intercalații de nisipuri.



Cele două intercalații de cărbune ale stratului I au fost urmărite prin galerii laterale direcționale, prima intercalație printr-o galerie laterală dreapta, lungă de 14,50 m, iar a doua printr-o galerie stînga, lungă de 10,00 m.

Stratul I de cărbune are în acoperiș nisipuri fin micacee, friabile și în culcuș marnă cărbunoasă.

Galeria transversală a avansat în culcușul stratului I de cărbune printr-un pachet de nisipuri vinete micacee, gros de cca 45 m și apoi a pătruns într-un pachet de marne vinete nisipoase care se mențineau pînă în frontul galeriei.

Direcția stratelor măsurată în frontul galeriei la cca 190 m de la gură era N 40° E cu căderi de 28° SE.

Din galeria transversală, la cca 10 m în patul stratului II de cărbune, s-a construit o laterală stîngă care a înaintat cca 25 m în nisipuri vinete micacee friabile, întîlnind apoi stratul II de cărbune pe care avansase direcțional pînă la 196 m (2.VIII.1953).

Din această direcțională stînga, s-a construit o transversală stînga paralelă cu planul înclinat, dar orizontală, care a întîlnit la cca 4 m de la gură intercalația de gresie de 0,25 m din acoperișul stratului II de cărbune și la cca 35 m de la gură o intercalație de 0,15 m lignit care are în acoperiș marnă vînată nisipoasă cu concrețiuni calcaroase și în culcuș nisip vînat friabil (pl. III).

Această intercalație neexploatabilă de cărbune fusese întîlnită și în planul înclinat sub forma unui pachet de marne cărbunoase cu fragmente de cărbune.

La cca 75 m de la gură galeria transversală stînga a întîlnit stratul III de cărbune care a fost urmărit apoi direcțional, galeria fiind curbată de la 78 m în direcția S 40° W. Lungimea acestei direcționale era de cca 50 m la 2.VIII.1953 și din ea, la cca 7 m de la curbură, se începuse un suitor pe cărbune care avansase la acea dată cca 2,5 m.

V. CARACTERIZAREA CALITATIVĂ ȘI TEHNOLOGICĂ A CĂRBUNILOR

Lignitul de la Ceptura este un cărbune de culoare brună, uneori neagră și pe alocuri lemnos. În stare proaspătă el este compact, însă în aer liber se exfoliază ușor.

Stratele neexploatabile de cărbune au dese intercalații subțiri de marne și argile cărbunoase, greu de separat de cărbunele propriu-zis.

În scopul obținerii de date asupra proprietăților fizico-chimice ale substanței minerale utile au fost colectate în timpul forajului 74 probe din stratele exploatabile de cărbune, de la 29 sonde de pe flancul sudic și 5 sonde de pe flancul nordic al anticlinalului Ceptura.



Analizele acestor probe arată o putere calorică superioară cuprinsă între 1507—3548 kcal/kg, o putere calorică inferioară de 1472—3077 kcal/kg și un conținut în cenușă de 9,9—26,5%.

VI. CALCULUL REZERVELOR

Lucrările de explorare prin sondaje de mică adâncime executate în regiunea Ceptura în cursul anilor 1951—1954 au conturat următoarele suprafețe purtătoare de cărbune:

1. *Pe flancul sudic al anticlinalului Ceptura*, între Vf. Merezu la vest și Valea Budureasca la est, 66 din cele 70 sondaje de explorare au întâlnit stratele principale de cărbune.

Cu ajutorul rezultatelor obținute prin aceste sondaje, precum și pe baza profilelor de corelare prin care s-au legat stratele de lignit întâlnite de sondaje cu aflorimentele de lignit din Valea cu Mărăcini, Valea Cepturei și Valea Budureasca, s-a conturat în această zonă o suprafață purtătoare de cărbune de 4.462.555 m².

În exteriorul acestei suprafețe s-au conturat patru perimetre notate A, B, C și D, considerate ca probabil purtătoare de cărbune, care totalizează o suprafață de 1.013.611 m² (pl. IV).

Suprafețele purtătoare de cărbune au fost calculate prin metoda poligoanelor a lui A. K. BOLDÎREV, iar suprafețele poligoanelor prin metoda geometrică. Pentru fiecare suprafață poligonală din jurul sondajelor s-a calculat rezerva corespunzătoare în raport cu grosimea reală a cărbunelui recuperat (care s-a determinat ținându-se seama de înclinarea stratelor măsurată în carotele cu cărbune) și cu greutatea specifică a cărbunelui, care a fost considerată 1.

Din profilele de corelare construite s-au precizat limitele nord-vestice de extindere ale stratelor II, III și IV, calculându-se separat suprafețele ocupate de fiecare din cele patru strate exploatabile de cărbune.

Folosind metoda arătată mai sus, au fost calculate pe baza stratelor exploatabile de lignit II, III și IV rezerve C_1 .

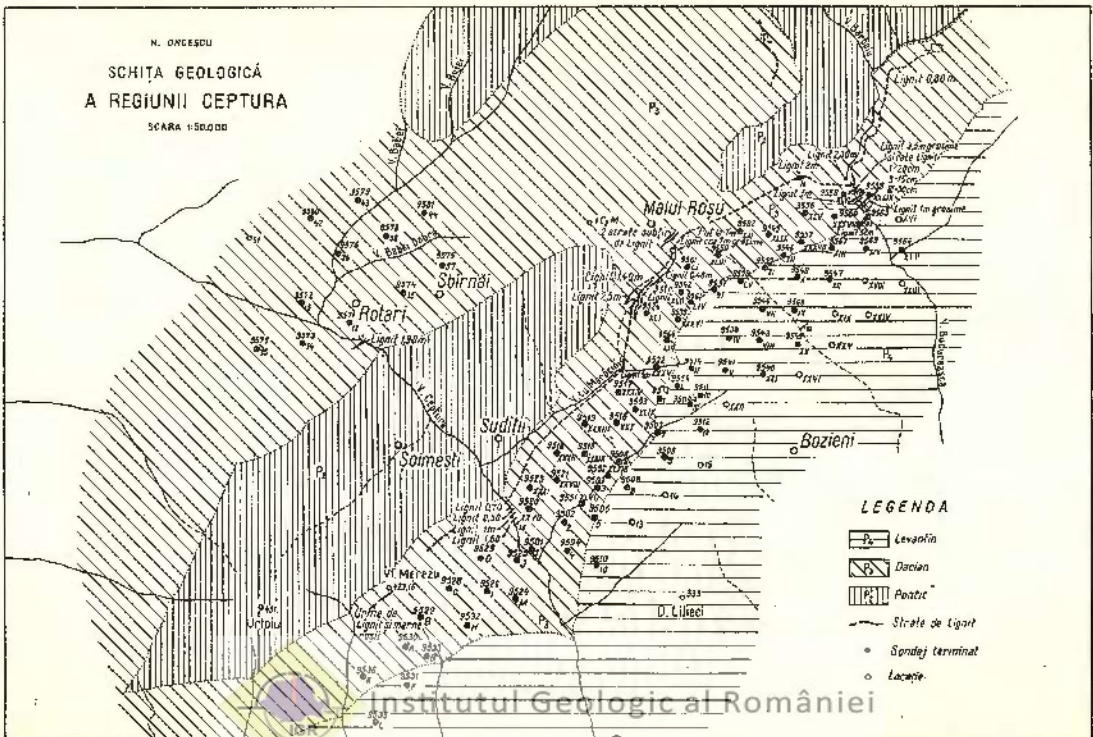
Pentru perimetrele exterioare A, B, C și D s-au calculat, pe baza grosimii medii a stratelor de cărbune întâlnite de sondajele învecinate, rezerve de categoria C_2 . În afară de aceasta au mai fost calculate rezerve C_2 prin raportarea la suprafața de extindere a fiecărui strat în parte, a diferenței dintre grosimea medie a stratului calculată pe baza grosimilor de cărbune recuperate din toate sondajele și grosimea maximă a aceluiași strat dată de sondajul cu recuperarea cea mai bună.



N. ONCEȘCU

SCHIȚA GEOLOGICĂ A REGIUNII CEPTURA

SCARA 1:50.000



LEGENDA

Levanțin

Dacian

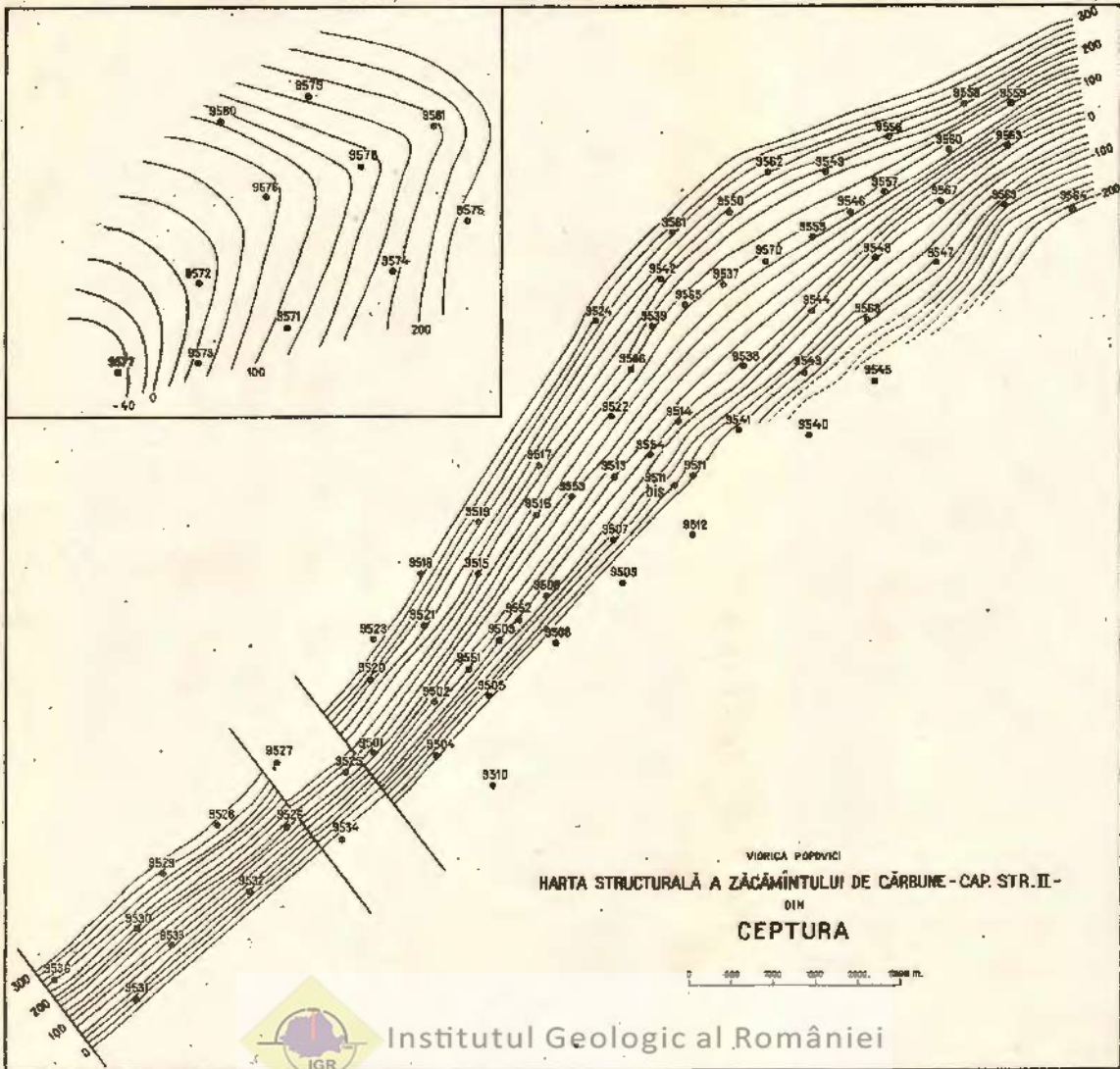
Postic

Sirete de Lignit

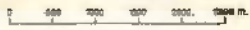
Sondaj terminat

Locație

Institutul Geologic al României



VIORICA POPOVICI
**HARTA STRUCTURALĂ A ZĂCĂMINTULUI DE CĂRBUNE - CAP STR. II -
 D1H**
CEPTURA









Institutul Geologic al României

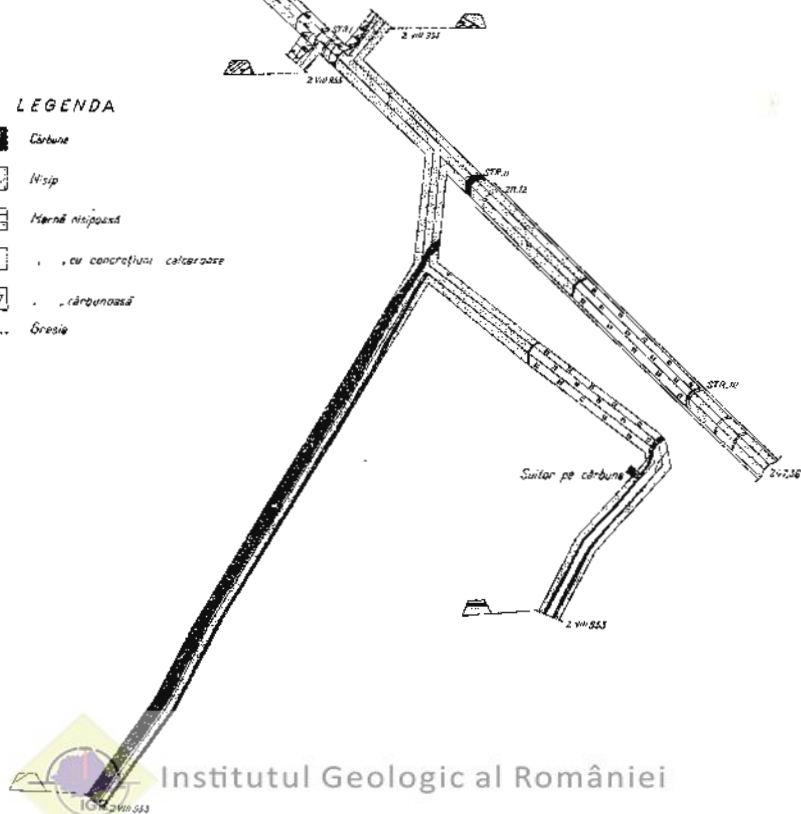
VIBRICA POPOVICI

PLANUL GALERIEI I.C.S. CEPTURA

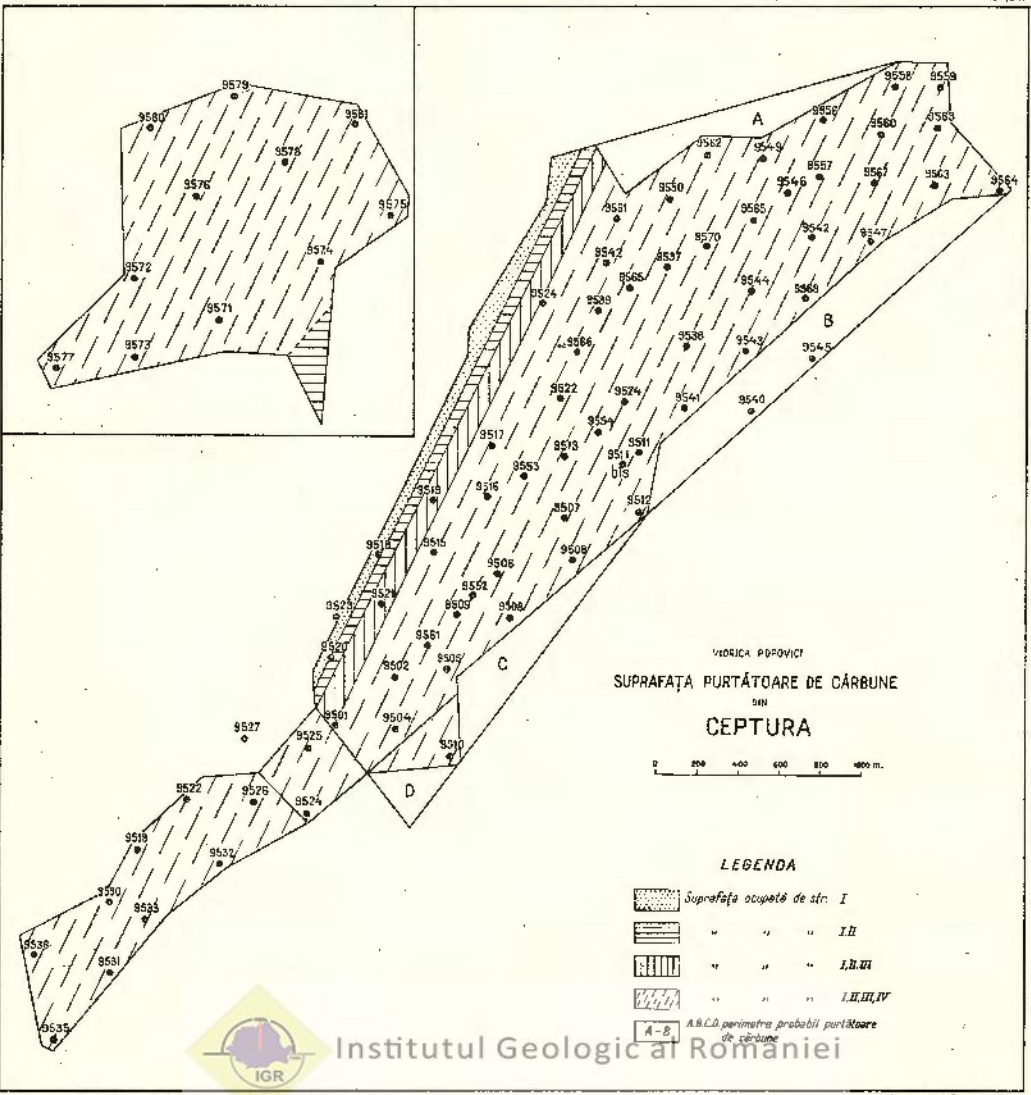
0 10 20 m

LEGENDA

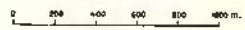
-  Carbune
-  Nisip
-  Marnă nisipoasă
-  „cu conținuturi calcaroase
-  „răbunoașă
-  Gresie



Institutul Geologic al României



VĂLCĂREȘTI
 SUPRAFAȚA PURTĂTOARE DE CĂRBUNE
 DIN
 CEPTURA



LEGENDA

- Suprafața ocupată de str. I
- " " " " II
- " " " " III
- " " " " III, III, IV
- A-B, perimetru probabil purtător de cărbune



Institutul Geologic al României



Institutul Geologic al României



Institutul Geologic al României