

INSTITUTUL GEOLOGIC AL ROMÂNIEI
STUDII TECHICE ȘI ECONOMICE

COMISIUNEA PENTRU
ELECTRIFICAREA ȚĂRII ȘI
COORDONAREA EXPLOA-
TĂRII FACTORILOR EI NA-
TURALI PRODUCĂTORI DE
ENERGIE.

Volumul III
Fascicola 1

ZĂCĂMINTELE DE CĂRBUNI DIN ROMANIA

FASCICOLA No. 1

CĂRBUNII LIASICI DIN IMPREJURIMILE BRAȘOVULUI

DE

DR. ERICH JEKELIUS

05188



BUCUREȘTI

TIPOGRAFIA „CULTURA“, STRADA CÂMPINEANU, 15

1923



Institutul Geologic al României

INSTITUTUL GEOLOGIC AL ROMÂNIEI
STUDII TECHICE ȘI ECONOMICE



COMISIUNEA PENTRU
ELECTRIFICAREA TĂRII ȘI
COORDONAREA EXPLOA-
TĂRII FACTORILOR EI NA-
TURALI PRODUCĂTORI DE
ENERGIE.

No. 3.

ZĂCĂMINTELE DE CĂRBUNI DIN ROMANIA

FASCICOLA No. 1

CĂRBUNII LIASICI DIN IMPREJURIMILE BRAȘOVULUI

DE

DR. ERICH JEKELIUS



BUCUREȘTI

TIPOGRAFIA „CULTURA”, STRADA CÂMPINEANU, 15

1923



Institutul Geologic al României

INSTITUTUL GEOLOGIC AL ROMÂNIEI
științe geologice și economece

Nº 5

ANEXA
ZONĂ
DE
PROIECT
DE
CARBON
DIN
ROMÂNIA

LĂCAȘUL DE CARBON DIN ROMÂNIA

EASCIICLA. Nº 5

CARBON LAZUL DIN IMPREJUMLUJE SRAZOVULUI

O. ERICH JERKSTUS

ED. CERCETĂRILOR

1950. BUCURESTI. EDITURA CUMULUS

100



Institutul Geologic al României

INTRODUCERE

Guvernul Român, hotărând stabilirea unui program pentru o utilizare rațională atât a generatorilor naturali de energie de care dispune Țara cât și a căilor sale navigabile în raport cu nevoile economice superioare ale ei, a instituit prin Decizia No. 12393 din 29 Iulie 1922 a Ministerului de Lucrări Publice (vezi pag. 6) două comisiuni de studii, care să stabilească mai întâi un program sumar și ulterior unul definitiv a lucrărilor de executat.

Cea dintâi comisiune a fost denumită : «**COMISIUNEA PENTRU ELECTRIFICAREA ȚĂRII ȘI COORDONAREA EXPLOAȚĂRII FACTORILOR EI NATURALI PRODUCĂTORI DE ENERGIE**». Cea de a doua a fost însărcinată să studieze căile navigabile, canalele, irigațiuni, etc.

Comisiunea pentru studiul electrificării țărei și a coordonării exploatarii combustibilului, alcătuită în conformitate cu decizia de mai sus, a început să funcționeze la 15 Septembrie 1922, când s'a ținut și prima ședință de deschidere.

In a doua ședință a sa dela 1 Decembrie 1922 Comisiunea a stabilit că este necesar să se adune toate datele și orice material ce există în acest moment privitoare la generatorii naturali de energie : cărbuni, petrol, gaz natural, forțe hidraulice.

Asupra zăcămintelor de cărbuni, atât cele din Moldova, Muntenia și Oltenia cât și acele din Transil-



vania și Banat, s'au făcut studii cu caracter general de către serviciile geologice român și ungar. Asupra multora din bazinile carbonifere s'au început încă din anul 1921 studii amănunțite de către Institutul Geologic al României, în scopul de a stabili întinderea reală a zăcămintelor și de a se face evaluări cât mai exacte asupra rezervelor vizibile, probabile și posibile ale acestora. Aceste studii se continuă actualmente și cu ajutorul Comisiunii.

In ședința dela 24 Februarie 1923, Comisiunea a decis publicarea lucrărilor relative la zăcămintele de cărbuni și anume succesiv, în limita posibilității și pe măsură ce aceste lucrări vor fi puse la punct. Scopul publicațiunilor este în prima linie de a se pune la dispoziția Statului și a tuturor factorilor economici ai Tărei datele strânse și concluziunile la care s'a ajuns în chestiunea îndrumării alimentării cu combustibil a Tărei.

Din acest punct de vedere două erau problemele urgente care se puneau și anume :

1. Alimentarea cu combustibil a centrelor industriale cele mai importante ale Tărei, și

2. Descărcarea căilor ferate de transporturi prea lungi de combustibil.

O ochire aruncată pe harta zăcămintelor de cărbuni ale României ne arată, că natura a înzestrat Transilvania, Banatul și Crișana cu cărbuni de cele mai diferite calități dela antracit până la lignit. In Oltenia, făcând abstracție de cele câteva lentile de antracit și de câteva petice de cărbuni bruni și ivirile de cărbuni încă neexplorate din valea superioară a Cernei, n'avem decât lignite, a căror arc se întinde dela Dunăre până în Olt. In Muntenia mari zăcăminte de lignit în continuarea celor din Oltenia sunt desvoltate între Dâmbovița și Prahova dar ivirile lor fug prin colinele subcarpatice, prin valea Buzăului până la sud de Trotuș. In Moldova prezintă astăzi un in-



teres mai mare numai zăcământul de cărbuni bruni dela Comănești. In Bucovina sunt iviri puțin importante iar în Basarabia zăcămintele puțin întinse de lignit au mai mult o însemnatate locală și nu pot fi luate în considerație nici măcar pentru acoperirea nevoilor căilor ferate din această parte a Tărei.

Lucrările relative la zăcăminte de cărbuni fiind începute, după cum am arătat mai sus, de către Institutul Geologic al României, publicarea lor se face tot de acest Institut, punându-se însă la contribuție și personalul Comisiunei pentru Electrificarea Tărei.

In ceeace privește evaluarea diferitelor rezerve de cărbuni ale Tării precum și fixarea calităților acestor cărbuni, am admis normele întrebuințate la evaluarea rezervelor mondiale de cărbuni, lucrare făcută sub auspiciile comitetului de organizare al Congresului Internațional de Geologie din Toronto (Canada) în anul 1913. Aceste norme sunt anexate introducerii la pag. 11 în vedere de a facilita înțelegerea concluziunilor din text relative la determinarea rezervelor de cărbuni ale zăcămintelor și a calității cărbunilor.

Pentru orientare și în scopul de a redă în câteva cuvinte normele ce au servit ca bază la executarea lucrărilor asupra diferitelor zăcăminte de cărbuni din România, dăm mai jos în copie pag. 9 directivele date de noi în această privință personalului Institutului Geologic al României.

In afara de cărbuni, Comisiunea Electrificării și Energiilor Tărei a executat și continuă încă a execută studii analoage technico-economice asupra celor lăiali factori energetici ai României precum: petrol, gaz metan, forțe hidraulice. Aceste studii vor fi deosemenea publicate într-o serie de volume în aceleași condiții ca și studiile referitoare la cărbuni. Fiecare volum va fi format la rândul lui din mai multe fascicole iar numărul acestora din urmă va depinde



de importanță pe care o are o serie din acești factori față de totalitatea factorilor de aceiași natură precum și față de energiile totale disponibile ale Țărei.

Cu coordonarea și redactarea tuturor acestor studii ale comisiunii a fost însărcinat D-l Inginer M. SOPHIAN, Secretarul permanent al Comisiunii, care conduce în acelaș timp toate lucrările în legătură cu strângerea materialului necesar.

Președinte,
L. MRAZEC

Decizia Ministrului de Lucrări Publice No. 12393 din 29 Iulie 1922 publicată în Monitorul Of. No. 98 din 5 August 1922 relativă la instituirea a două comisiuni de studii, care să întocmească programe în vederea unei exploatari raționale și coordonate a energiilor țărei precum și pentru utilizarea de canale, irigațiuni, etc.

Decizie:

Noi, Ministru Secretar de Stat la Departamentul Lucrărilor Publice;

Având în vedere necesitatea urgentă de a se studia și elabora programul general al utilizării maxime a factorilor producători de energie în România, a coordonării și a folosinței raționale a tuturor acestor factori, precum și a grupării lor în diferite centre de energie ce s-ar găsi influențate de acești factori;

Considerând că paralel cu acest studiu este nevoie a se întocmi un asemenea program și pentru utilizarea căilor navigabile prin construcțiunea de canale de legătură cu Dunărea sau de irigațiuni, etc.

decidem :

'Art. 1. Se institue la Ministerul Lucrărilor Publice două comisiuni pentru stabilirea mai întâi a unui



program sumar și ulterior a unuia definitiv :

- a) Pentru studiul electrificării Țării și a coordonării exploatarii combustibilului ;
- b) Pentru studiul căilor navigabile, canale, irigații, etc.

Art. II. Prima comisiune se compune din D-nii :

DR. L. MRAZEC, profesor universitar, secretar general al Ministerului de Industrie și Comerț ;

T. CONSTANTINESCU, inginer inspector general, director general al C. F. R.

C. BUȘILĂ, inginer, profesor la Școala Politehnica din București.

N. TEODORESCU, inginer inspector general, administratorul delegat al minelor Petroșani.

C. BRĂTIANU, inginer de mine, mare industriaș.

V. ALIMANIȘTEANU, inginer de mine.

DR. ST. CERKEZ, Președintele Uniunii Industriilor.

I. ȘTEFĂNESCU RADU, inginer electrician.

D. LEONIDA, inginer electrician.

C. MOTAŞ, inginer.

ca membrii, iar :

D-l inginer-șef **N. GEORGESCU**, director în Ministerul Agriculturii și Domeniilor, va îndeplini funcționea de Secretar general.

A doua comisiune se compune din D-nii :

GH. POPESCU, inginer inspector general, secretar general al Ministerului Comunicațiilor.

N. P. ȘTEFĂNESCU, inginer inspector general, fost director al Navigațiunii Fluviale Române și al Documentelor.

I. VARDALA, inginer inspector general, subdirectorul general al Porturilor și Căilor de Comunicație pe apă.

PHILIPIDE, inginer, reprezentantul armatorilor.

V. Roșu, inginer inspector general, Directorul Serviciului Hidraulic din Ministerul Comunicațiilor.



R. OPREAN, inginer-șef, Directorul Serviciului Apelor din Transilvania și Banat, ca membrii, iar:

D-L R. GAVRILESCU, inginer, șef de serviciu în Direcția Serviciului Hidraulic va îndeplini funcția de secretar.

Art. III. Domnul Director al Personalului este înșarcinat cu aducerea la îndeplinire a acestei decizii.

Ministru,

(ss) DR. AUREL COSMA



**Directive date personalului Institutului Geologic
în vederea studiilor de făcut asupra zăcămintelor
de cărbuni din România.**

Domnule Geolog,

In scopul, ca studiile asupra zăcămintelor de cărbuni deja începute să fie complectate cu toate datele de ordin geologic, technic și economic, aşa fel ca rezultatele căptătate să poată fi închegate sub forma unor monografii complete a fiecarui bazin carbonifer și în conformitate cu cele schițate în ședința de la 1 Decembrie a. c., vi se aduce la cunoștință că planul general de studii al unui basin va trebui să cuprindă următoarele chestiuni :

1. **Situarea basinului și limitele lui pe foile topografice 1 : 100.000 și 1 : 75.000 și dacă e posibil chiar pe cele la 1 : 25.000 și 1 : 20.000.**

2. **Geologia basinului.** Se va arăta mai întâi întinderea basinului cu indicația suprafeței în Hectare, apoi stratigrafia și tectonica lui detailată cu profile locale și generale cât de multe, precedate de considerații asupra morfologiei regiunii.

3. **Zăcămintele de cărbuni.** Dacă e alcătuit din unul sau mai multe strate, grosimea lor, grosimea intercalărilor de rocă sterilă precum și natura straturilor între care sunt cuprinse. Apoi natura cărbunelui, analize etc. și clasarea lui după normele stabilite la CONGRESUL GEOLOGIC INTERNATIONAL DIN TORONTO (CANADA) ÎN ANUL 1913.

4. **Exploatarea.** Se va arăta mai întâi dacă sunt perimetre în stadiul de permise de exploatare, sau de concesiuni și dacă se lucrează precum și persoanele sau întreprinderile care au aceste drepturi. Se va arăta apoi explorările sau exploataările efectuate sau în curs de executare : explorări prin tranșee, pu-



țuri, sondaje sau galerii sau exploatari la zi, prin galerii directe sau prin puțuri.

In sfârșit se vor enumăra dificultățile în legătură cu natura zăcământului, ce se întâmpină la exploatare (presiuni, ape, gaze, etc.).

5. Producțiunea. actuală zilnică și cantitatea extrasă până în prezent.

6. Rezervele basinului vizibile, probabile și posibile.

7. Condiții și mijloace de transport.

8. Consumatori: particulari, întreprinderi industriale, căile ferate, navegație, etc.

9. Eventualități de industrializare pe loc ca: cocsificare, brichetaj, gaz, centrale termice pentru electricitate, etc.

E de sine înțeles că o asemenea monografie va trebui să conțină indicația literaturei complete asupra basinului respectiv. Ea va mai trebui apoi să fie însoțită de un plan de situație, hărți, schițe, profile, etc. și unde e posibil și de diagramele producției, a prețului de cost și a prețului de vânzare.

Situatia fiecărui basin carbonifer va fi de asemenei trasată pe harta 1 : 500.000.

Cu răspunsul imediat la cele nouă puncte ale chestionarului se vor comunica datele culese până în momentul de față, rămânând ca restul să fie adunat pe urmă.

L. MRAZEC,

Directorul Institutului Geologic.



Institutul Geologic al României

**Normele,
după care au fost stabilite rezervele de cărbuni la
Congresul Geologic Internațional din Toronto
(Canada) în 1913.**

Una din problemele cele mai importante ridicate de Comitetul de Organizare al Congresului Geologic Internațional din Canada în anul 1913 a fost evaluarea rezervelor de cărbuni ale pământului.

In scopul evaluării acestor rezerve, au fost stabilite de către comitetul de mai sus normele care urmează și care au fost apoi transmise diferitelor țări.

Conform acestor norme trebuie să se deosebească :

1. Strate exploataabile de cărbuni care se găsesc într'o adâncime accesibilă exploatării miniere actuale. Ca limită a grosimii stratului și a adâncimei la care se găsește, se admite o grosime de peste 0.30 m. (1 picior englez) și o adâncime care să nu treacă de 1200 m. (4000 picioare).

2. Strate de cărbune, care din cauza mărei adâncimi la care se găsesc nu pot fi luate în considerare pentru momentul de față, care însă poate avea o însemnatate în viitor. Evaluarea trebuie să presupună cel puțin o grosime de 0.60 m. la fiecare strat în parte și o adâncime de 1800 m. (6000 picioare).

La ambele grupe s'au deosebit în afară de acestea următoarele în ceace privește cantitatea de cărbuni :

1. Rezerve sigure actuale sau vizibile. Acestea sunt acele rezerve care se pot stabili cu siguranță prin calcul pe baza lucrărilor de exploatare sau explorare. La acestea se cunoaște prin urmare grosimea și întinderea fiecărui strat în parte.

2. Rezervele probabile, cuprinzând cantitățile care se pot deduce cu oarecare siguranță din da-



tele lucrărilor și structura zăcământului și cea geologică a ținuturilor.

3. Rezerve posibile, pentru care nu se pot da cifre și care se presupun din structura zăcământului din structura ținutului sau din studiul geologic general al unei regiuni.

Pentru clasarea acestor rezerve acolo unde factorul impresiune joacă un rol însemnat, s'a admis în mod convențional o calificare în: slabă, mijlocie și mare.

La comunicarea datelor asupra rezervelor de cărbuni s'a cerut și o definire a calităței cărbunilor evaluati. De oarece însă la acea dată nu puteau să existe o clasificare generală a cărbunilor admisă de toată lumea, s'au stabilit în mod provizoriu următoarele norme și clase.

A. I. Arde cu o flacără scurtă, albastră; 3—5% părți volatice; 8000—8830 Calorii; compoziția chimică: C 93—95%, H 2—4%, O+N 3—5%.

A. II. Arde cu o flacără scurtă, puțin luminoasă; produce puțină funingine; nu se poate transformă în cocs; 7—12% părți volatile; 8330—8600 Calorii; compoziția chimică: C 90—93%, H 4—4,5%, O+N 3—5,5%.

B. I. Arde cu o flacără scurtă, luminoasă; 12—15% părți volatile; nu poate fi cozsificat; 8400—8900 Calorii; compoziția chimică: C 80—90%, H 4,5—5%, O+N 5,5—12%.

B. II. Arde cu flacără luminoasă; 12—26% părți volatile; în cele mai multe cazuri poate fi cozsificat; 7700—8800 Calorii; compoziția chimică: C 75—90%, H 4,5—5,5, O+N 6—15%.

B. III. Arde ușor cu o flacără lungă; până la 35% părți volatile; cozsificat devenind poros; 6600—7800 Calorii; compoziția chimică: C 70—80%, H 4,5—6%, O+N 18—20%.

C. Arde cu o flacără mare fumegândă; 30—40%



părți volatice ; coesifică, devenind foarte poros ; 6600—8800 Calorii.

D. I. Secțiune brună sau galbenă; până la 20% umiditate; 5500—7200 calorii; compoziția chimică: C 60—75%, H 6—6,5%, O+N 20—30%; culoarea în cele mai multe cazuri neagră, câte odată brună; secțiunea de ruptură este în cele mai multe cazuri sponjoasă.

D. II. Umiditatea peste 20%; secțiunea de ruptură cu aspect de pământ; culoarea brună; câte odată negră; 4000—6000 Calorii; compoziția chimică: C 45—65%, H 6—6,8%, C+N 30—45%.

Secțiunile de ruptură sunt de obicei de natură cvasimarticulară și se întâlnesc într-un număr de 10000 de specii din cadrul florei și faunei românești. În unele dintre ele, se observă o formă de "cuburi" sau "cărămizi" care sunt rezultatul unei reacții chimice sau fizice care au adus la o separare a elementelor care alcătuiesc o parte din materialul vegetal. Acestea sunt de obicei de natură cvasimarticulară și se întâlnesc într-un număr de 10000 de specii din cadrul florei și faunei românești. În unele dintre ele, se observă o formă de "cuburi" sau "cărămizi" care sunt rezultatul unei reacții chimice sau fizice care au adus la o separare a elementelor care alcătuiesc o parte din materialul vegetal.

În unele dintre ele, se observă o formă de "cuburi" sau "cărămizi" care sunt rezultatul unei reacții chimice sau fizice care au adus la o separare a elementelor care alcătuiesc o parte din materialul vegetal. Acestea sunt de obicei de natură cvasimarticulară și se întâlnesc într-un număr de 10000 de specii din cadrul florei și faunei românești. În unele dintre ele, se observă o formă de "cuburi" sau "cărămizi" care sunt rezultatul unei reacții chimice sau fizice care au adus la o separare a elementelor care alcătuiesc o parte din materialul vegetal.



ZĂCĂMINTELE DE CĂRBUNI LIASICI DIN ÎMPREJURIMILE BRAȘOVULUI

de

DR. ERICH JEKELIUS

(cu 3 figuri în text și 7 planșe).

Literatura.

- BREM.** Über die Steinkohlen von Urikany am Vulcan-Passe, Michelsberg und Holbak. Verh. u. Mitteil. d. siebenb. Vereins f. Naturwissensch. V. 1854.
- FR. HERBICH.** Das Széklerland. Jahrbuch d. Kgl. ung. Geol. R. A. VI. 1878.
- JUL. ROEMER.** Die Steinkohlengrube Concordia bei Wölkendorf. Verh. u. Mitteil. d. Siebenb. Vereins f. Naturwissensch. XXVIII. 1878.
- Der Durchschlag in der Steinkohlengrube „Concordia“ Verh. u. Mitteil. d. siebenb. Vereins f. Naturwissensch. XXXV. 1885.
- H. WACHNER.** Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Volkany und Keresztényfalva im Komitat Brasso. Jahresbericht d. kgl. ung. Geolog. R. A. 1913.
- E. JEKELIUS.** Die mesozoischen Bildungen des Keresztényhavas, Jahresbericht d. kgl. ung. Geol. R. A. 1913.
- Die mesozoischen Faunen der Berge von Brasso. I) Die Liasfauna von Keresztényfalva, Jahrbuch d. kgl. ung. Geolog. R. A. XXIII. 1915.



K. PAPP. A magyar birodalom vasérc és köszénkészlete. Budapest 1916 p. 625—638.

Faciesurile litorale ale Liasicului cu aparițiiuni cărbunoase (faciesul de Gresten), apar în regiunea munților Brașovului în diferite localități deosebite una de alta.

In partea de răsărit se cunosc gresii liasice cu urme de cărbuni în zona Flișului neocomian de la Zizin și Târlungeni. Însă raporturile tectonice ale acestor aparițiiuni de Lias față de Fliș nu sunt până astăzi lămurite. Mai înspre vest apar gresii liasice cu șisturi cărbunoase sub calcarul jurasic dela Bacifalău. La Brașov, la Curmătură (Burghals) se întâlnesc gresii gălbui, argiloase, cu numeroase fosile, aparținând Liasicului superior. La nord de acest punct, în regiunea Schneckenberg gresiile și argilele Liasicului inferior și mijlociu au de asemenea o mare desvoltare. La sud de Brașov, între stâncile de Tithon dela punctul „Între Petri” (Salomonsfelsen), apar argile, șisturi și gresii liasice cu urme de cărbuni, împreună cu gresii doggeriene. În afară de acestea se mai întâlnesc mici aparițiiuni de cărbuni liasici strâns strivite la baza stratelor Doggerului din Bucegi.

Cu o întindere și o desvoltare însemnată, depozitele liasice se întâlnesc, pe de o parte la Vulcan-Codlea și pe de altă parte la Cristian unde cuprind singurele strate de cărbuni ce se exploatează astăzi.

Depozitele de mare deschisă ale Liasicului se întâlnesc cu mult mai la nord la Racoșul de Jos și Hăg himaș.



I. Bazinul Holbav-Vulcan-Codlea sau Bazinul Vulcan.

Descrierea geologică.

Basinul de cărbuni e situat la vest de Vulcan-Codlea (pe foaia Brașov 1:75.000, zona 23, col. XXXIII) la marginea clinei de miazăzi a Munților Perșani în dealurile dominând câmpia Bârsei. (Vezi planșa No. 1, Harta Geologică a basinului liasic de cărbuni dela Holbav-Vulcan-Codlea).

La vest de linia Vulcan-Codlea se întâlnește o zonă sinclinală de liasic cu direcțiunea SW—NE prinsă între fășia gneisului de Cozia la vest și micașisturi la răsărit. În axa sinclinală se găsesc depozite liasice și doggeriene, peste cari mai spre nord se reazămă calcar titonic și marne neocomiane. Acestea suportă la rândul lor, pe aripa estică a sinclinalului, la Codlea puternice depozite cretacee medii și superioare așezate în discordanță.

In partea de sud, la Vulcan se întâlnesc iarăși depozite de ale Cretacicului mediu și superior așezate discordant atât peste gneisul de Cozia cât și peste micașisturi și depozitele cuvetei sinclinale, care în această direcție se îngustează foarte mult.

In tot cazul sinclinalul acesta era format înaintea depunerii gresiilor și conglomeratelor ale Cretacicului mediu.

In partea de vest fășia gneisului de Cozia încălecă peste depozitele liasice iar în partea nordică pe versantul vestic al muntelui dela Codlea gneisul acopere complet depozitele liasice laminat înspre sus. Dealungul liniei de încălecare nu apar de cât gresiile doggeriene și câteva pete strivite de gresii și cărbuni liasici.

Stratele Liasicului din cuprinsul sinclinalului sunt



aleătuite din argile roșii și cenușii, din gresii, unele micacee altele cuarțitice, tufuri vulcanice și cărbuni.

In tufuri găsim și blocuri mari și mici de porfire și porfirite, cari străbat de altfel șisturile cristaline.

Impreună cu tufurile se întâlnesc între stratele Liasicului și curgeri de lava porfirelor și porfiriteelor.

Pe baza faptului că tufurile sunt intercalate în stratele liasice, aceste erupțiuni trebuie socotite ca fiind de aceeași vîrstă.

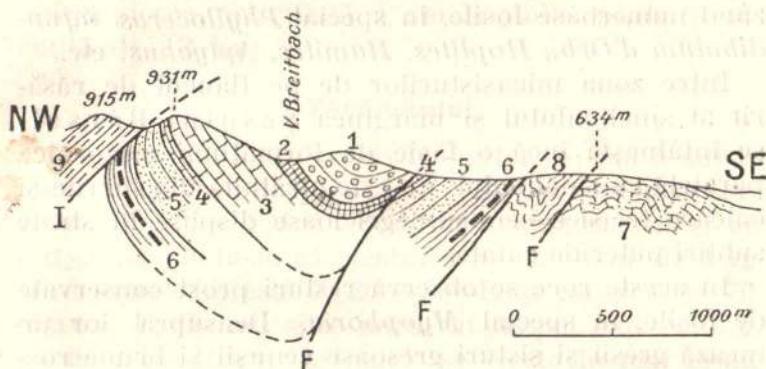


Fig. 1. — Profil prin stratele liasice cu cărbuni dela Vulcan-Codlea.
1. Conglomerate cretacice. 2. Marne neocomiane. 3. Calcar jurasic (Titon-Malm). 4. Marnă cenușie și roșie cu Jasp. (Oxfordian-Calovian).
5. Gresii cenușii calcareoase și gresii cuarțitice (dogger mediu și inferior). 6. Lias cu strate de cărbuni. 7. Trias. 8. Micașist. 9. Gneis.
F. Falii. I. Incălăcare.

Contrar condițiunilor stratigrafice ale Liasicului dela Cristian, o diviziune a depozitelor liasice din regiunea noastră nu este posibilă din cauza lipsei de fosile.

Acoperișul Liasicului e format de gresii cuarțitice puternice de culoare deschisă, în parte conglomeratice, aparținând doggerului inferior, peste care urmează gresii cenușii calcareoase cu colonii de corali ale Doggerului mijlociu acoperite la rândul lor de

marne cenușii și roșii și de strate cu jasp caracterizate prin *Posidonomya alpina Gras.* și *Ammoniți* strate, ce sunt considerate ca calloviene-oxfordiene. Partea superioară a acestei serie este alcătuită din calcarele albe puternice desvoltate ale Malm-Titonului.

Neocomianul e reprezentat prin marne ce apar în mai multe locuri pe clina de est și sud a Munțelui Codlea intercalate între Titonul și conglomeratele Cretacicului mediu. Ele se prezintă sub aceeași fație ca la Dâmbovicioara și Brașov cuprinzând numeroase fosile, în special *Phylloceras infundibulum d'Orb.*, *Hoplites*, *Hamites*, *Aplychus*, etc.

Între zona micașisturilor de pe flancul de răsărit al sinclinalului și marginea Șesului Bârsei, se întâlnește încă o fație de formațiuni mezozoice paralelă cu sinclinalul. Ea este alcătuită din marne și calcare triasice cenușii-negricioase dispuse în strate subțiri puternic eutate.

In aceste roce se observă resturi prost conservate de fosile, în special *Myophoria*. Deasupra lor urmează gresii și sisturi gresoase cenușii și brune roșcate. Vârsta acestor sisturi și gresii nu se poate stabili cu precizie. Până acum au fost atribuite Permianului însă noi le considerăm ca aparținând Liassicului și Dogger-ului.

Sinclinalul de Vulcan este tăiat în tot lungul lui de o mare linie de dislocație, dealungul căreia aripa de răsărit apare mai ridicată. Pe lângă aceasta, cu ocazia lucrărilor de exploatare s'a constatat existența a numeroase falii longitudinale, grație cărora se manifestă uneori o structură în solzi a stratelor cu cărbuni. Adeseori taie falii transversale dislocații longitudinale.

Forma de lentilă, sub care se prezintă stratele de cărbuni, atât aici cât și la Cristian, nu este primordială, rezultând din modul de depunere a căr-



bunilor, ci stratele respective sunt rupte și izolate în lentile prin acest sistem de dislocații și încălcări.

Sinclinalul are o lungime de circa 12 Km. El se subțiează spre sud și se largeste treptat către nord. În partea lui mijlocie (în apropiere de Galeria Concordia) lățimea sinclinalului este de circa 1 Km. De aci în spre nord ea crește mult; dar în partea nordică aripa de vest a sinclinalului este ascunsă în întregimea ei sub conglomeratul transgresiv al cretacicului mediu.

Intinderea orizontală a sinclinalului poate fi socotită de 12 Km.

Zăcământul.

Cărbunele a fost deschis în partea de sud a sinclinalului, în Dealul Fericei, și pe scursura care pornește de aci către Nord, prin două galerii și un puț constatăndu-se că stratul are o grosime de 1 m. Direcțiunea lui este N 20° — 30° E și cădere de 70° către S E. De aci spre nord, în lungul sinclinalului până la Holbay, cărbunele se ivește în mai multe vâi, însă explorări sistematice nu s-au întreprins aci.

Între Holbay și Valea Breitbach stratele de cărbune au fost deschise prin galeriile lungi ale Societății CONCORDIA pe aripa de răsărit a sinclinalului, unde au fost exploataate în cea mai mare parte deasupra nivelului galeriilor.

Stratele de cărbune sunt în genere foarte dislocate. Până acum se cunosc în Galeria Concordia două strate de cărbune: un strat inferior cu o grosime de 2 m. și altul superior cu o grosime de 6—8 m. (Stratul principal).

Stratul de 6 m. grosime găsit deasupra stratului principal în două locuri la o distanță de 300 m. unul de altul, nu reprezintă alt-ceva decât o parte dislocată a stratului principal împinsă către acoperiș.



Ceva mai la nord de Galeria Concordia la Galeria Thomas, nu s'au lăsat până acum decât în partea superficială și alunecată a stratelor.

In ceațe privește compoziția acestui cărbune, nu se cunoaște decât o singură analiză din anul 1854 datorită lui BREM¹⁾. Altele mai noi însă necomplete au fost făcute în Institutul Geologic din Viena²⁾.

Analizele cărbunelui dela Holbav.

După BREM	după Jahrbuch d. k. k. Geol. R. A. Wien. 1888. pag. 621.				
	I	II	III	IV	V
Carbon fix 70 %	—	—	—	—	—
H 4 %	—	—	—	—	—
O 5.9 %	—	—	—	—	—
N 1.1 %	—	—	—	—	—
Sulf combinat cu fer 1.5 %	—	—	—	—	—
Apă —	11.2 %	9.1 %	10.3 %	7.3 %	9.7 %
Cenușă 17.5 %	9 "	12.1 "	8.7 "	29.8 "	15.9 "
Calorii d. Berthier	6461	5364	4418	4574	3371
					4200

Analizele cărbunelui dela Vulcan

	după Jahrbuch d. k. k. geol. R. A. 1886. pag. 336.		
	I	II	III
Apă higroscopică . . .	13.7 %	11.0 %	13.2 %
Cenușă	1.6 "	8.7 "	2.2 "
Calorii d. Berthier . . .	5083	4791	5435

După toate caracterele lui, cu tot numărul nefavorabil de calorii, acest cărbune intră ca și cel de

¹⁾ Verhandlungen und Mitteilungen d. Siebenb. Vereins für Naturwissenschaften, V. 1854.

²⁾ Jahrbuch der K. K. geol. R. A. Wien. 1885. p. 336 și 1888 p. 621.



la Cristian în grupa B. 3 a normelor stabilite la CONGRESUL GEOLOGIC INTERNAȚIONAL DIN CANADA DELA 1913.

Exploatare.

Explotările din această regiune sunt foarte vechi și primele lucrări au avut loc lângă Holbav. În 1838 N. K. MARINOVITZ începe să lucreze după cărbuni lângă Holbav. Lucrările au fost suspendate în anul 1848/49 pentru a fi reluate în 1851. La 1856 minele au fost cumpărate de Societatea «KRONSTÄDTER SCHURFVEREIN», dela care a trecut la «KRONSTÄDTER EISEN-UND KOHLENGEWERKSCHAFT».

La 1860 după MESCHENDÖRFER cărbunele s'a exploatat la Holbav prin două galerii. La 1875 Firma «ZELL UND ARZT» a luat în primire exploataările și a deschis în partea dinspre Vulcan, Galeria, Concordia. În 1879, această firmă posedă aci 10 concesiuni de exploatare și 42 perimetre de explorare.

La 1879, în afară de cele de mai sus, mai existau aci încă următoarele mici, întreprinderi miniere:

1. CONCORDIA GEWERKSCHAFT înființată în 1872 în Vulcan cu 8 perimetre de exploatare.
2. «STEINKOHLEN-BERGBAU ZEIDEN» (THOMAS ROTH din Viena) cu 8 perimetre de exploatare.
3. «STEINKOHLEN-BERGBAU IM STEINSEIFEN» (THOMAS ROTH din Codlea) cu 5 perimetre de exploatare.

In prezent partea mijlocie a sinclinalului cu Galeriile Concordia și Thomas aparține Firmei KARL CZELL din Brașov, care posedă 11 concesiuni de exploatare (397 Ha, 241 m²) și numeroase perimetre de explorare.

Explotarea se face prin galerii. Ea este îngreunată din cauza structurii foarte dislocață a zăcământului, însă este ușurată prin lipsa de gaze.



In partea sudică a sinclinalului Societatea pe acțiuni «LIAS» din Brașov are permise de explorare. S-au făcut ceva explorări, în prezent însă lucrările sunt părăsite.

In partea nordică a sinclinalului s-au luat numeroase permise de explorare, care aparțin Societății Olandeze «MYNBOW MAATSCHAPPIY BRASSO» cu reședință în Amsterdam. Până acum însă nu s'a făcut nici o explorare.

Producția anuală și cantitatea extrasă

până în prezent.

Producția medie a Minei Concordia se urcă acum la 40 tone zilnic.

Până în prezent s'a exploataj numai în teritoriul Minei Concordia. Până în 1921 s'a extras aci o cantitate totală de cărbuni de 288.642.46 tone.

In anii 1838—1848 producția anuală s'ar fi urcat la 100 tone, în anii 1853—1856 cam la 50 tone. Dela 1875 până la 1921 producția anuală a fost după cum urmează :

Anul	Producția în tone	Anul	Producția în tone	Anul	Producția în tone
1875	1708	1891	9000	1907	6013.7
1876	5000	1892	7590	1908	6000
1877	2000	1893	8500	1909	7079
1878	2000	1894	9000	1910	5620
1879	2000	1895	8000	1911	1102.5
1880	3000	1896	8200	1912	680
1881	3000	1897	7600	1913	562.8
1882	5300	1898	9940	1914	4072.4
1883	9000	1899	7647.8	1915	5226
1884	6000	1900	8000	1916	4662.5
1885	7480	1901	7200	1917	4572.8
1886	9600	1902	7550	1918	5341.4
1887	8500	1903	3450	1919	8297.6
1888	7500	1904	4890	1920	11322.5
1889	7000	1905	6000	1921	13542.46
1890	8168.9	1906	6500	—	—



Rezervele bazinei.

Rezerva vizibilă: În limitele Minei Concordia aproximativ 40.000 tone.

Rezerva probabilă: În regiunea Dealul Fericei aproximativ 30.000 tone, Mina Concordia aproximativ 200.000 tone.

Rezerva posibilă: E importantă, în raport cu desvoltarea bazinei, atât în teritoriul Minelor Concordia și Thomas cât și în partea nordică a sinclinalului.

Condiții și mijloace de transport.

De la Mina Concordia până la gara Codlea a construit Firma KARL CZELL linie normală lungă de 7.9 Km., care se racordează la linia C. F. R. Brașov-Sibiu.

Consumatori.

Cea mai mare parte din cantitatea de cărbuni astăzi exploatață e consumată de diferite întreprinderi industriale ale Firmei KARL CZELL.

II. Bazinei Cristian.

Descrierea geologică.

Teritoriul de cărbuni dela Cristian se află la sud-vest de Brașov, la piciorul nord-vest al masivului de Cristian mare învăi Schneebrech și Steingraben (pe foaia Brașov 1:75.000, zona 23, col. XXXIII; vezi harta geologică a basinului liasic de cărbuni dela Cristian planșa No. 2).

Suportul formațiunilor liasice constă din calcar triasic în bancuri subțiri și foarte cutate (cu *Orthoceras*, *Ceratites*, *Rhynchonella trinodosa* *Bitner*).



Peste calcarul triasic urmează argile plastice, o argilă refractară, care e prelucrată de fabrica de produse ceramice din Cristian; apoi urmează sisturi

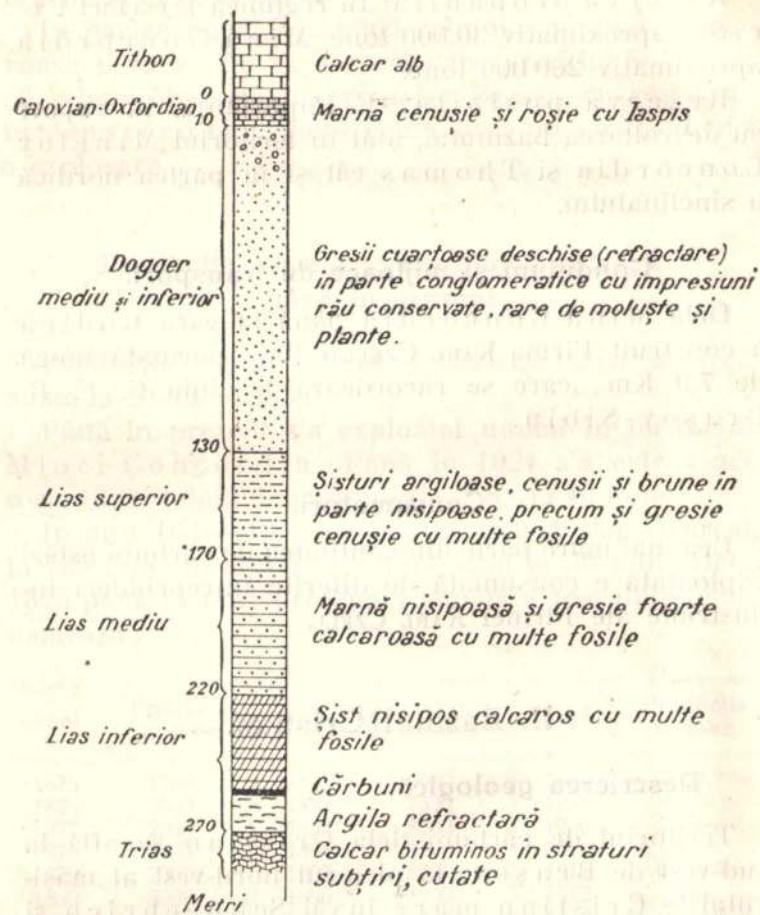


Fig. 2. — Profil normal prin seria liasică și doggeriană dela Cristian (1 : 2000).

nispouse cu cărbunii liasicului inferior iar peste aceasta vin gresii calcaroase și argiloase ale liasului mijlociu și superior. Toate etajele se disting bine

prin numeroase fosile. Peste lias urmează o gresie cu o mare grosime, cuarțoasă, de culoare deschisă, ce aparține Dogger-ului inferior și mijlociu. Gresia aceasta se întrebunează ca gresie refractară la căptușitul cuptoarelor înalte. Peste ele se desvoltă marnele cu jasp ale Dogger-ului superior. Vin apoi calcarele ale Malm-Titonului și apoi ceva marne neocomiene acoperite de puternicele conglomerate cretacice (Congl. de Bucegi).

Fășia liasică dela Cristian, un sinclinal înclăstat format din doi solzi de direcție SW—NE, încli-

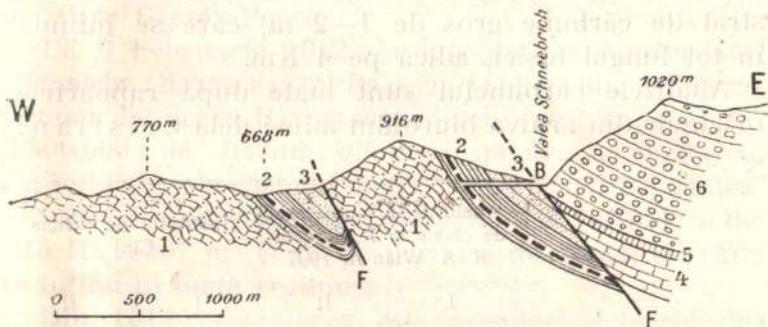


Fig. 3. — Profil prin stratele liasice cu cărbuni dela Cristian.
 1. Trias 2. Lias cu s'răt de cărbuni 3. Dogger inferior și mijlociu
 4. Malm-Titon 5. Neocomian 6. Conglomerate cretacice.
 F. Falii. B. Galeria Barbara.

nați spre SE. În afară de marea dislocație longitudinală, cu direcția SW—NE, care separă cei doi solzi, mai sunt numeroase dislocații și longitudinale cu direcția SW—NE, și transversale cu direcția SE—NW, care separă stratele cu cărbuni în numeroase compartimente. Solzul de apus e cel mai sfărâmat pe când solzul de răsărit are o structură mai liniștită din cauză că dislocațiunile nu au sărituri prea accentuate.

Direcția stratelor e N 20 E; ele cad cu 60° — 70° SE. Inclinarea descrește însă în adâncime și devine mai slabă (până la 45°).

Solzul liasic de răsărit singur poate fi luat în considerare din punct de vedere minier. El are o lungime de circa 4 Km. însă întinderea lui sub strătele din acoperiș nu este cunoșcută.

Suprafața zonei ocupată de acest solz poate fi socotită la cel puțin 4 Km.².

Zăcământul.

In fâșia liasică de răsărit galeriile (9 galerii transversale și întinsele galerii longitudinale) au arătat un strat de cărbune gros de 1—2 m, care se întinde în tot lungul fâșiei, adică pe 4 Km.

Analizele cărbunelui sunt luate după rapoartele originale din arhiva bioului minei dela Cristian:

	Analizate în laboratorul de chimie al K. K. geol R A Wien în 1907		Institutul de chimie Cluj	
	I	II	I	II
Carbon fix	65.93 %	70.56 %	59.94 %	65.30 %
H	4.36	5.23	4.70	4.90
O+N	9.13	10.97	11.22	10.92
Sulf tibor	2.18	1.14	—	—
Cenușă	15.10	6.20	16.41	9.75
Apă	3.30	5.90	5.12	5.68
Calori calculat	6407	6945	6103	6308
" de Berthier	5482	5976	—	—
Sulf în cenușe	0.24 %	0.25 %	—	—
" în total	2.42	1.39	2.61 %	3.45 %
Cocs de cărbune	66.70	47.20	—	—

Pe baza acestor analize precum și a celorlalte caractere, spărtura conchoidală, urmă neagră, acest cărbune trebuie așezat în grupa B. 3 a normelor stabilite la CONGRESUL GEOLOGIC INTERNAȚIONAL DIN CANADA DE LA 1913.



Exploatarea.

Datele asupra exploatărilor anterioare sunt foarte restrânse. În anul 1879 mina care aparținea S.c. «KRONSTÄDTER KOHLENGESELLSCHAFT», nu se mai exploata. Soc. FORTUNA din Cristian lucră cu 4 oameni și avea o producție anuală de 100 tone (1879—1884).

In 1901 a luat concesiuni S. P. A. DE MINE DE CĂRBUNI BELGO-UNGARĂ (Bruxelles).

In 1905 mina a fost cumpărată de «ERDÉLY BÁNYA RÉSZVÉNYTÁRSASÁG» din Cluj și în Septembrie 1908 de către GASTON POLAK.

La 6 Februarie 1912 s'a înființat în Amsterdam «MYNBOUW MAATSCHAPPY BRASSO» sub egida «NIEDERLANDSCH INDISCHEN HANDELSBANK» cu un capital de 2.500.000 de florini olandezi pentru exploatarea zăcămintelor de cărbuni dela Cristian. Societatea are astăzi concesiuni de exploatare în întindere de 216 Ha. 5507 m² și multe permise de explorare care se întind în toată regiunea.

Din 1914 exploatarea este arendată fabricei de celuloză dela Zărnești.

Lucrările pentru extragerea cărbunelui au fost limitate exclusiv în fația liasică de răsărit.

In partea nordică a acestei zone cărbunele a fost exploatat până acum numai deasupra nivelului Galeriei Barbara prin Galeriile A, A¹, A², B, B², prin Galeriile Barbara, Stephan, puțurile de explorare B¹ și D precum și prin întinsele galerii săpate în direcția stratelor. In partea de sud cărbunele s'a întâlnit, în afară de unele mici săpături, în galeria d câmpul de sud (Südfeld) și s'a exploatat în zona de deasupra nivelului galeriei.

In partea terminală de sud a acestei fășii s'a întâlnit cărbunele în două puncte pe versantul de nord al Muntelui Ochsenrücken, astfel că s'a dovedit existența cărbunelui în întreaga fășie.



Insă cercetările, mai ales cele întreprinse de societatea olandeză, au arătat limpede puternice dislocațiuni și striviri de strat de cărbune, mai ales în partea de nord dinspre câmpia unde acoperișul cărbunelui este foarte subțire. Aci stratul apare la nivelul galeriilor strivit și dislocat, aşa că este în nivelul deasupra galeriilor inexploatabil.

Astfel în galeria A între patul foarte sfărâmat și acoperișul cărbunelui, s-au găsit numai bucați mari de cărbune, cari reprezintă foarte probabil numai partea superioară a stratului rămas în adâncime.

In galeriile A¹ și A² s-au găsit și cărbuni, în parte de foarte bună calitate și cu o grosime până la 1.50 m, totuși aşa de presați și neregulați că și aceste galerii au trebuit să fie părăsite.

In regiunea de mai la sud de aceasta, în porțiunea Galeriilor B și C și Barbara s'a deschis stratul de cărbuni exploatabil, deși și aici stratul e foarte dislocat.

Porțiuni ale același strat de cărbune rupt prin dislocațiunile longitudinale au fost socotite de exploatarea olandeză ca aparținând la strate diferite deși în fiecare caz avem același acoperiș al stratului. Astfel în Galeria B se întâlnesc 4 asemenea nivele de cărbune și în Galeria Barbara 3.

Dislocațiunile longitudinale și transversale și laminearea stratelor lasă într-adevăr impresia că am avea de a face cu depozite lenticulare.

Aceleași condiții se întâlnesc în câmpul de sud la Galeria d; totuși cărbunele se prezintă aici mai regulat și ceva mai gros cu o putere mijlocie până la 2 m.

In zona liasică de vest cărbunele a fost întâlnit numai la Steingraben lângă fabrica de produse ceramice în strat subțire și cu întindere mică. Lipsa de lucrări suficiente nu permite de a stabili condițiunile sale de zăcământ dar în fața aceasta liasică cu

greu ne putem aștepta la strate exploataibile fiindcă este prea dislocat și strivit.

Stratul de cărbune s'a exploatat până acum în partea nordică deasupra nivelului de 700 m. (orizontul Galeriei Barbară), în partea de sud a explorărilor deasupra nivelului de 725 m. (Galeria d). Mai în jos de acest nivel stratul de cărbune e neatins.

Intreg planul de exploatare apărut până astăzi este greșit. În loc de a prinde cărbunele în adâncime printr'un puț, s'a lucrat până acum numai în ivirile superioare iar Galeriile A, A¹, A², B au fost împinse până la 60 m. și chiar 180 m. în calcarul triasic al flancului.

Prin lucrările de până acum s'a deschis numai porțiunea cea mai superioară și dislocată a stratului de cărbuni inclinat cu 60° în spre SE. Stratul de cărbuni însă, după rezultatele cercetărilor de până acum, se îngroașe și ia o structură mai liniștită către adâncime decât către suprafață. Prin urmare este de așteptat că prin sondaje și explorări de adâncime să se deschidă în fața liasică de răsărit, care, în cea mai mare parte este încă neatinsă, cantități însemnante de cărbuni. Ne lipsesc însă date certe asupra întinderei stratului de cărbune în adâncime.

Galeriile sunt în prezent mai toate surpate.

Producția anuală și cantitatea extrasă până în prezent.

Exploatarea este întreruptă acum. S'a exploatat până în 1921 o cantitate totală de cărbuni de 47.508 tone.

Între anii 1879—1884 s'a extras anual aproximativ 100 tone. Dela 1908 până la 1921 producția anuală în tone a fost după cum urmează:



Anul	Producția in tone	Anul	Producția in tone	Anul	Producția in tone
1908	223.5	1913	7313.4	1918	10091
1909	—	1914	9710	1919	4411.7
1910	40	1915	600	1920	3660.8
1911	40	1916	1881.4	1921	3391.1
1912	2460.7	1917	3684.5	—	—

Rezervele bazinului.

Rezerva vizibilă: nu există din cauza explorației neeconomice din timpul războiului mondial.

Rezerva probabilă: aproximativ 200.000 tone.

Rezerva posibilă: poate importantă în raport cu întinderea basinului.

Condiții și mijloace de transport.

De la mină până la stația C. F. R. linia Brașov-Zărnești duce un funicular lung de 3.2 Km. cu o putere de transport de 80 tone pe zi.

Consumatori.

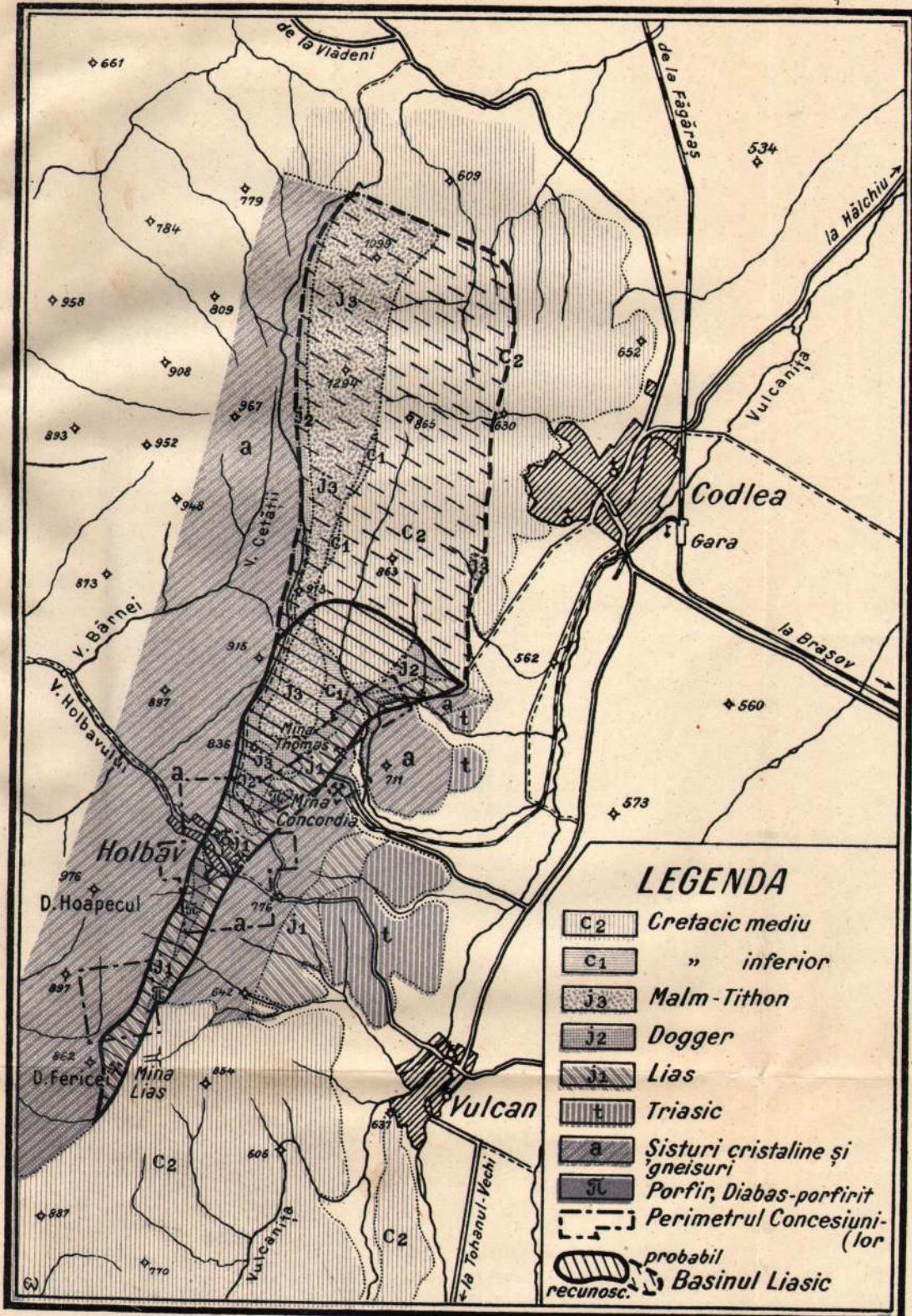
Ultimii ani toată producția a fost consumată de FABRICA DE CELULOZĂ DELA ZĂRNEȘTI.



Studii tehnice
și economice
Nº 3 Fasc. 1

E. Jekelius
Harta geologică
a bazinului liasic de cărbuni
de la
HOLBAV - VULCAN - CODLEA

PLANSĂ Nº 1



Inst. Geologic
al României

0 1 2 3 4 5 km

CARAIANU & CO



Institutul Geologic al României

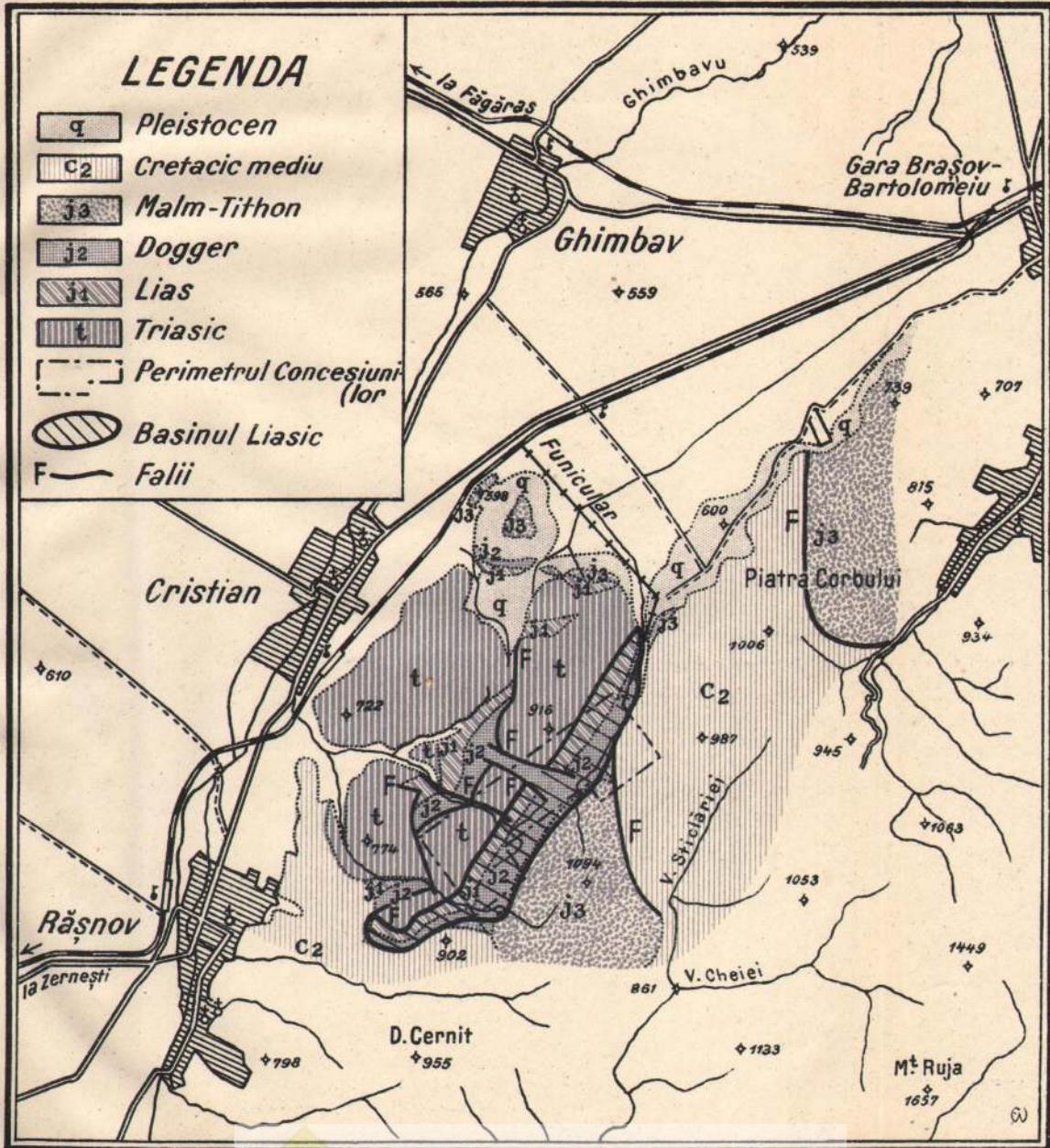
E. Jekelius
Harta geologică
 a bazinului liasic de cărbuni
 de la
CRISTIAN

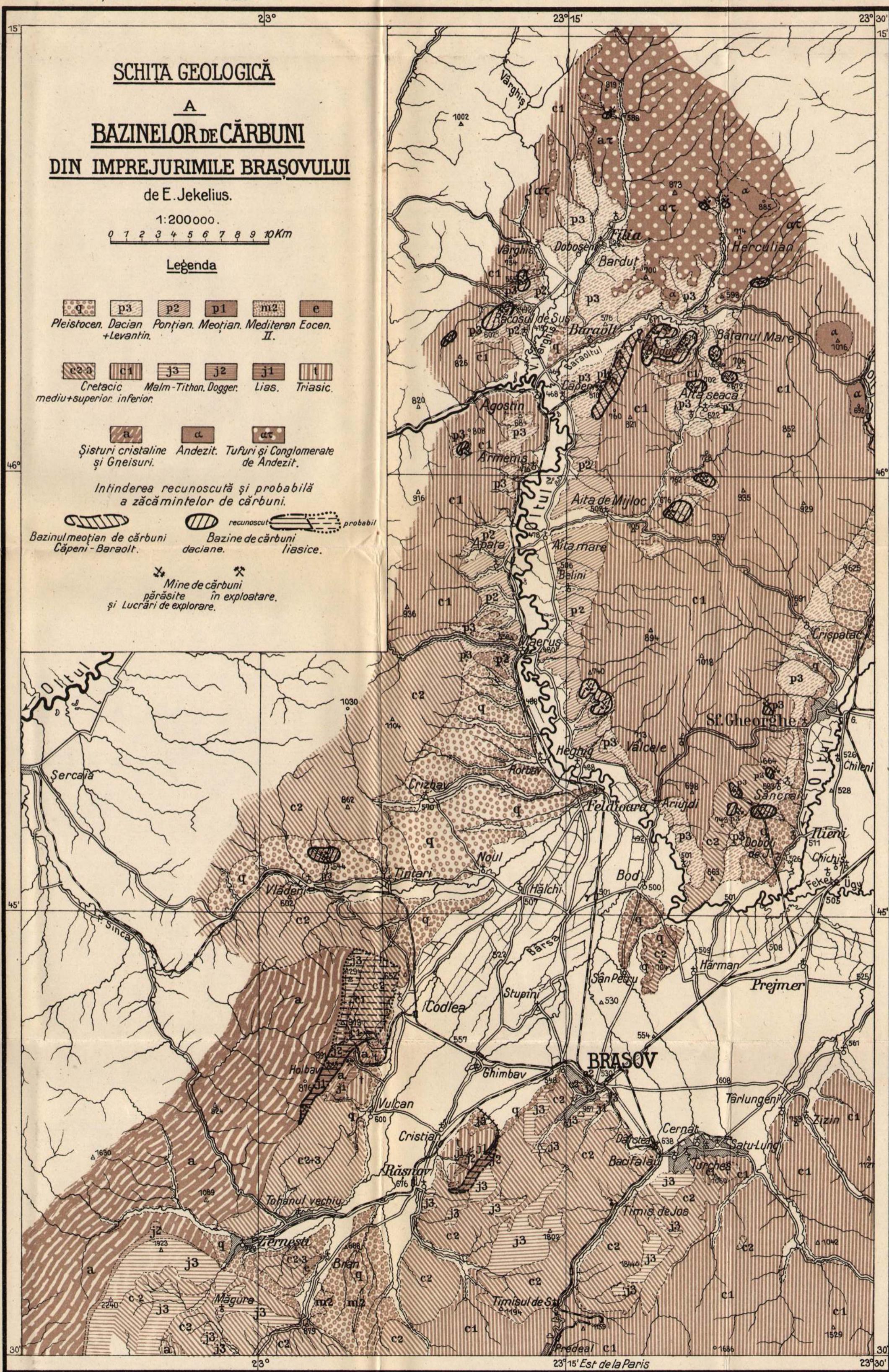
Studii tehnice
 și economice № 3 Fasc. 1

PLANSĂ № 2

LEGENDA

- [q] Pleistocen
- [c₂] Cretacic mediu
- [j₃] Malm-Tithon
- [j₂] Dogger
- [j₁] Lias
- [t] Triasic
- [---] Perimetru Concesiuni (lor)
- (diagonal stripes) Basinul Liasic
- (solid line) Falii





Durchlichtungsdruck: Berliner Lithographisches Institut. Berlin W 35.

E. Jekelius
**Planul de Situație
al Concesiunilor de Cărbuni
de la
CODLEA - HOLBAV
JUD. BRAȘOV**

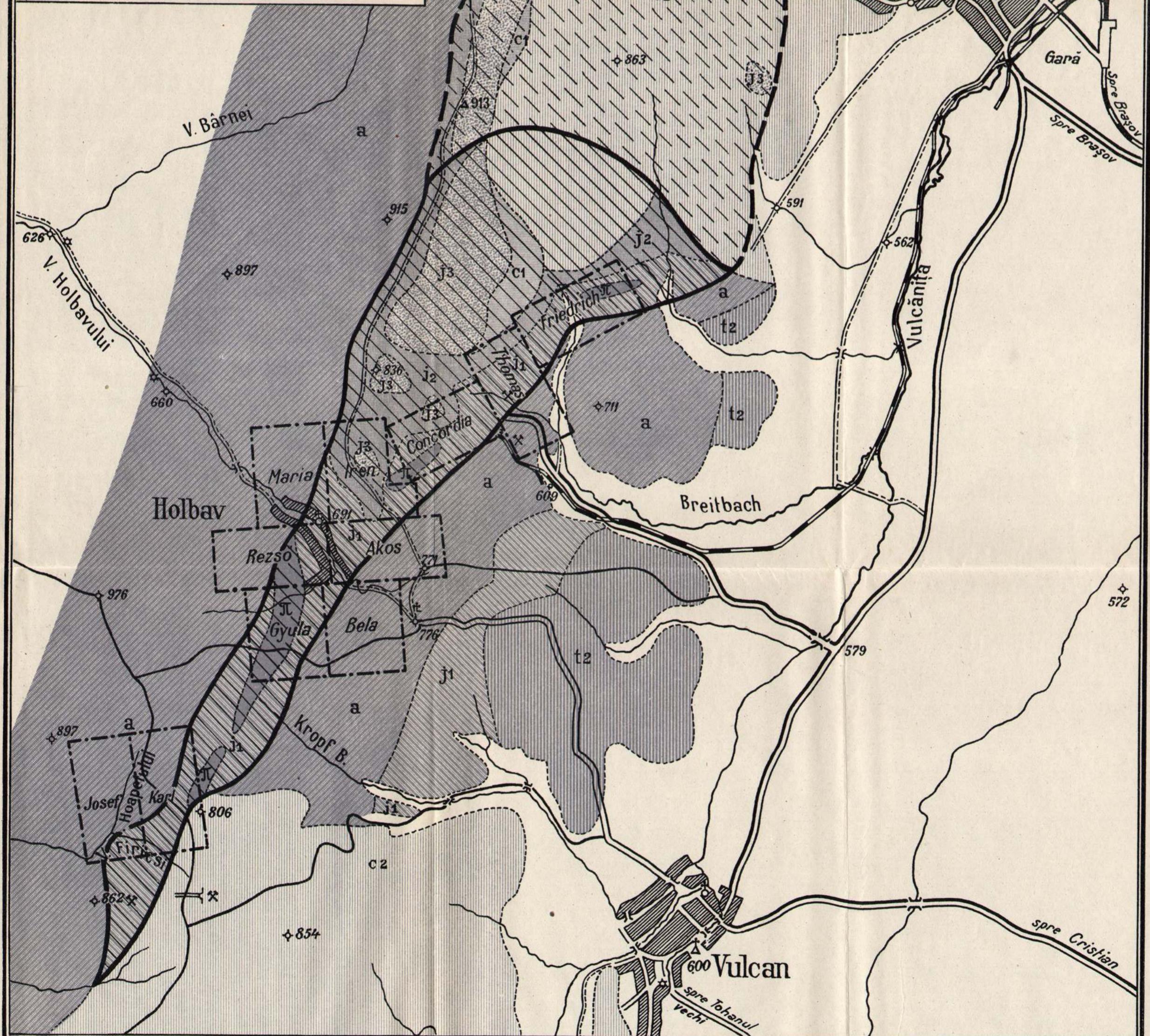
Scara 1: 25.000

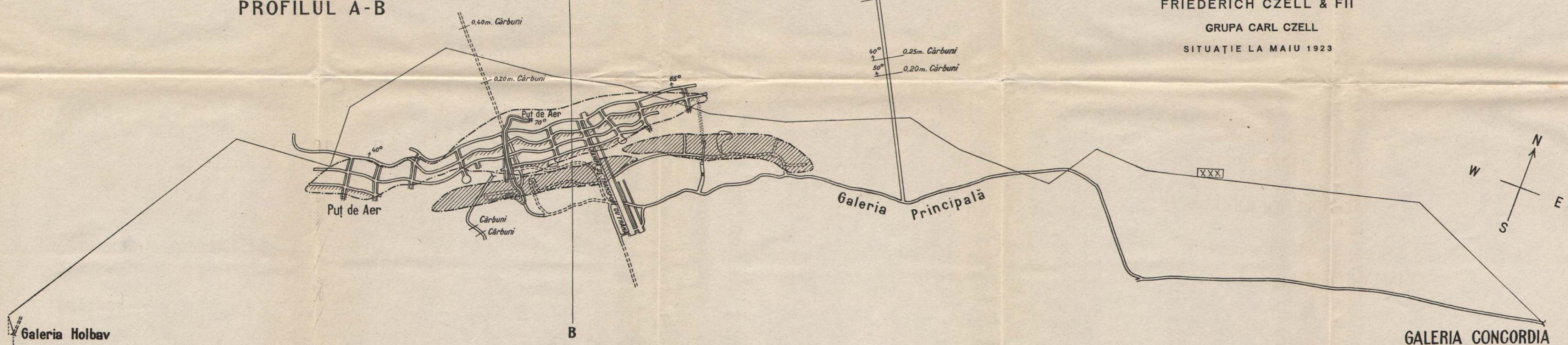
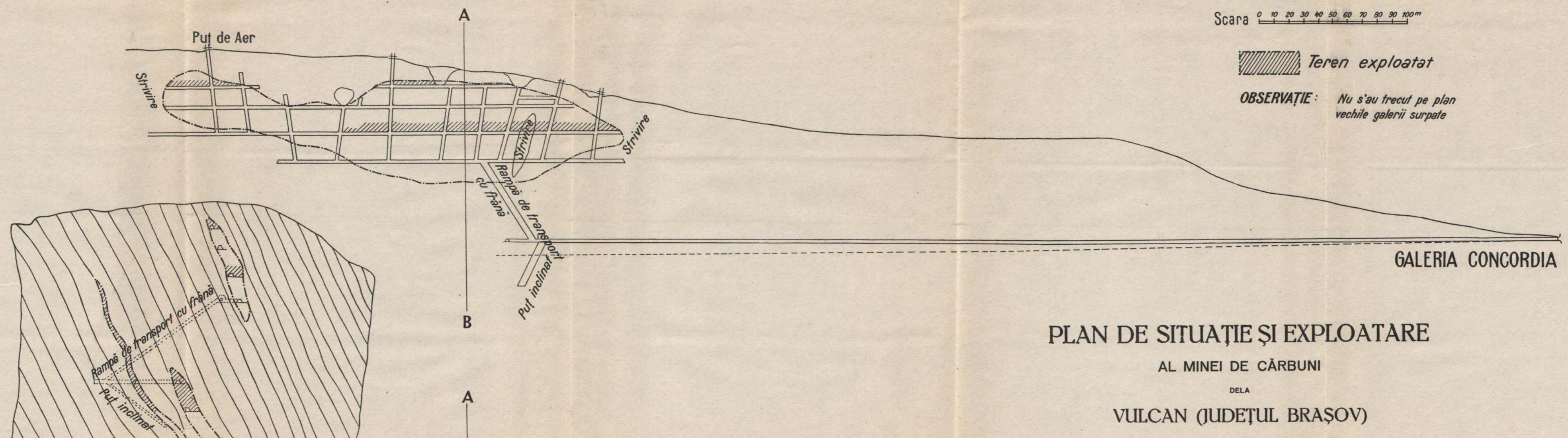
0 500 1000 1500 m.

LEGENDA

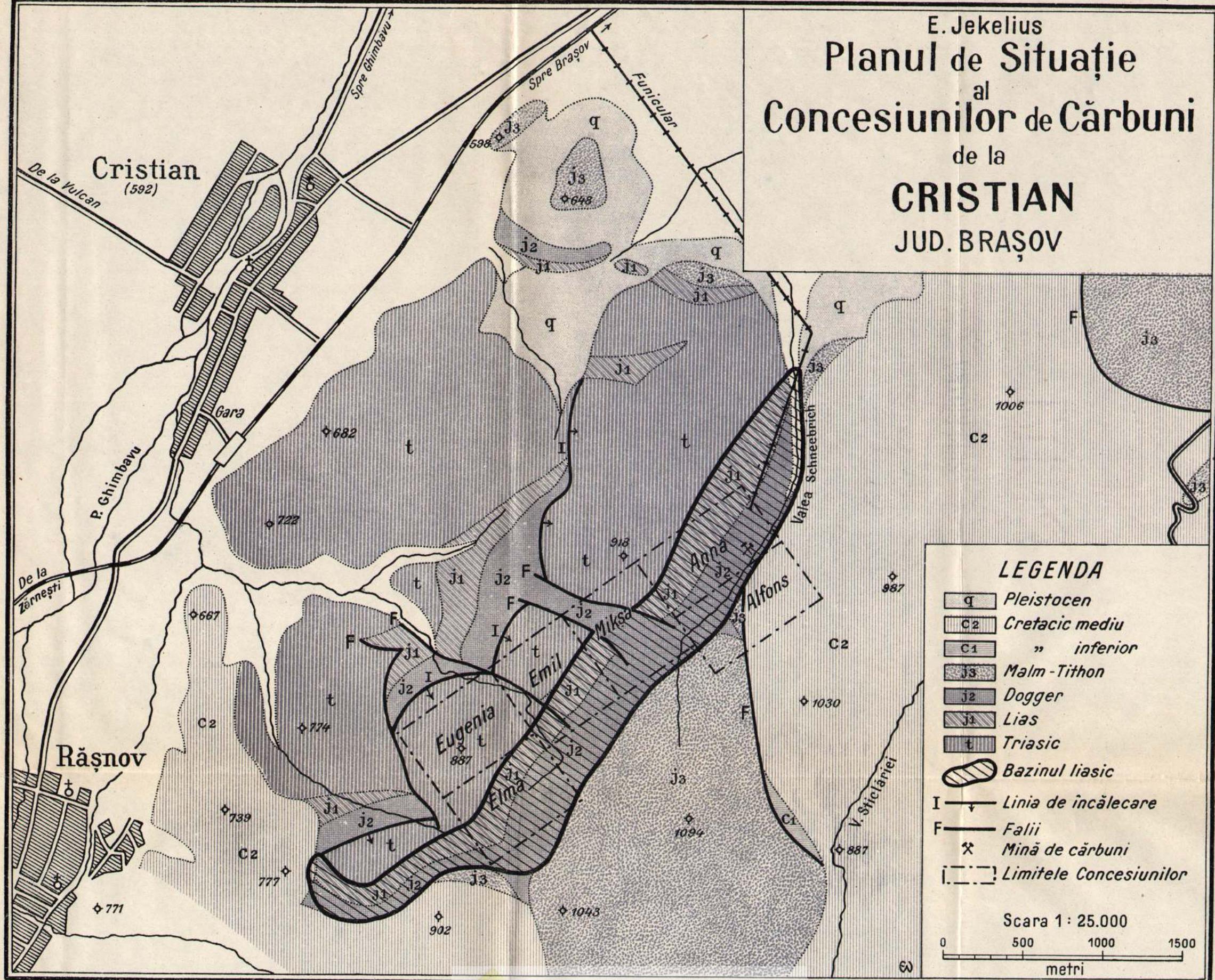
C2	Cretacic mediu	J1	Lias
C1	" inferior	t2	Triasic
J3	Mâlm-Tithon	a	Sisturi cristaline și gneisuri
J2	Dogger	π	Porfir, Diabas-porfirit
Limitele Concesiunilor			

Intinderea probabilă
recunoscută a Basinului Liasic
Mină de Cărbuni





E. Jekelius
**Planul de Situație
al Concesiunilor de Cărbuni
de la
CRISTIAN
JUD. BRAȘOV**



PLAN DE SITUAȚIE ȘI EXPLOATARE

AL MINEI DE CĂRBUNI

DELA

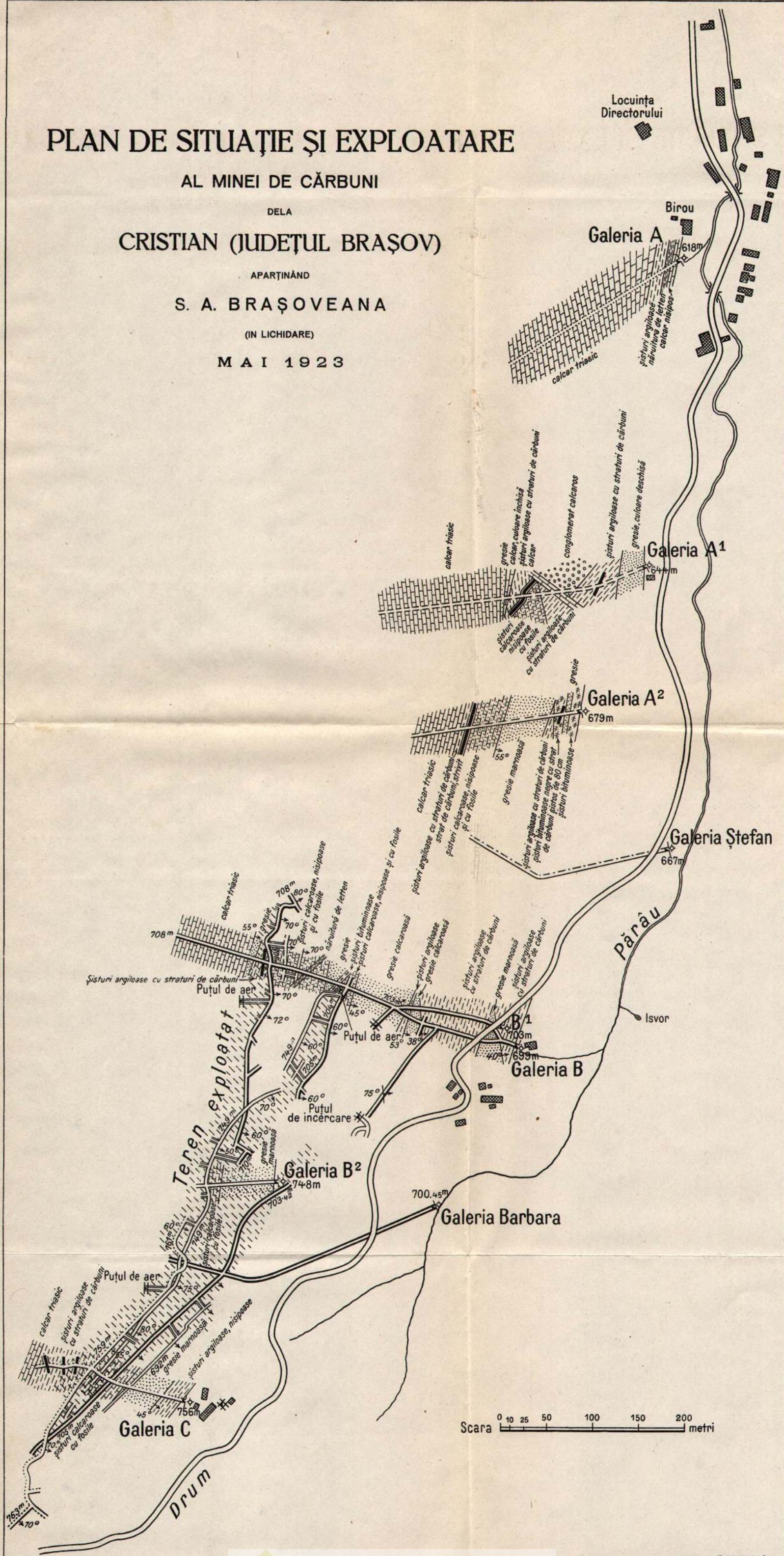
CRISTIAN (JUDEȚUL BRAȘOV)

APARTINÅND

S. A. BRAŞOVEANA

(IN LICHIDARE)

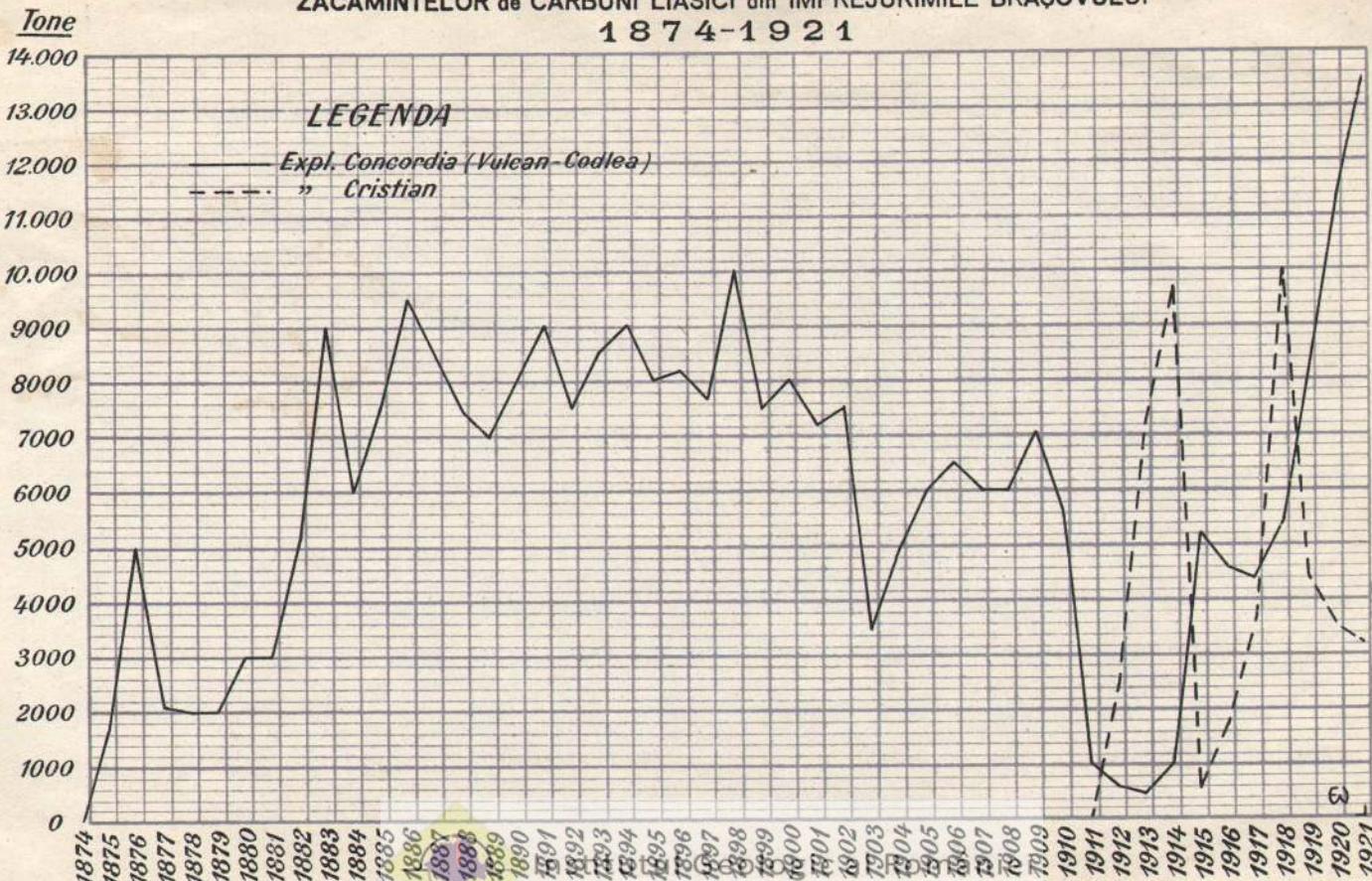
M A I 1923



DIAGRAMUL PRODUCȚIEI

ZĂCĂMINTELOR de CĂRBUNI LIASICI din ÎMPREJURIMILE BRAȘOVULUI

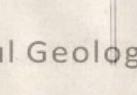
1874-1921



TABLOU No. 1

cuprindând concesiunile de cărbuni liasici din valea transilvană a Oltului până la finele anului 1923 la ordinea vechime acordării lor.

No. corent	Denumirea concesiunei	Comuna	Județul	Suprafața în ha.	ACORDAREA CONCESIUNEI						I-A TRANSCRIERE A CONCESIUNEI		A II-A TRANSCRIERE A CONCESIUNEI		A III-A TRANSCRIERE A CONCESIUNEI		ACTUALUL CONCESSIONAR RESPECTIV, ULTIMA TRANSCRIERE A CONCESIUNEI				O B S E R V A T I U N I							
					Primul concesionar	Decretul de concesiune		Inreg. Tribunalului în carteau funduară minieră				Concesionar	Hotărârea tribunalului		Concesionar	Hotărârea tribunalului		Concesionar	Hotărârea tribunalului		Actualul concesionar	Sediul social	Hotărârea tribunalului					
						No.	Data	Tribunalul	Hotărârea No. mine	Anul	Vol.	Pag.	No. mine	Anul	No. mine	Anul	No. mine	Anul										
1	Concordia	Vulcan	Brașov	36.0931	Soc. Minieră Concordia (Concordia Bányatársulat) 1).	47	9 4 1874	Alba Iulia	1295	1874	XI	15	—	—	—	—	—	—	—	Friederic Czell și Fii Grupa Carol Czell.	Brașov	—	—	1) Societatea minieră Concordia a fost interprindere separată introdusă în carteau societăților miniere. Acțiunile societății au fost în număr de 128 și repartizate după cum urmează:				
2	Thomas	Codlea	Idem	36.0931	Roth Thomas Wien	2028	1 12 1875	Idem	13459	1875	"	30	Spiegel Adolf și Klein Ignatz	2062	1885	—	—	—	—	Dr. Hertzfeld Samuil Budapest (2).	Idem	3883	1886	2) Concesiunea Thomas este înregistrată astăzi ca proprietatea lui Dr. Hertzfeld Samuil din Budapest. Ea a fost însă vândută de acesta firmei: Friederic Czell și Fii Grupa Carl Czell, care a înaintat contractual de vânzare-cumpărare Ministerului de Industrie și Comerț prin Inspectoratul VI Mirier Zlatna cu Nr. 860 din 9 Mai 1923 cerând transcrierea concesiunii pe numele său. Chestiunea este încă pendințe, deoarece fiind o transacție minieră urmează să fie rezolvată după prescripțiunile viitoarei legi a minelor. Într timp numita firmă a luat în posesiune concesiunea și continuă exploatarea ei.				
3	Friedric	Idem	Idem	36.0931	Firma Czell și Arzt Brașov	868	29 5 1876	Idem	6215	1876	"	26	—	11074	—	Dreptul de proprietate il deține:	4797	1908	—	—	Friederic Czell și Fii Grupa Carol Czell.	—	—	1. 42 acțiuni, I—XLII, pe numele lui Friederic Czell Junior.				
4	Bela	Holbav	Făgăraș	36.0931	Soc. Minieră Holbav-Akos (Holbav Akos Bányatársulat).	558	23 3 1875	Idem	3005	1875	"	26	Firma Czell și Arzt. Brașov	1875	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	—	2. 42 acțiuni, XLIII-LXXXIV " Carol Czell.				
5	Gyula	Idem	Idem	36.0931	Idem	559	Idem	Idem	3005	1875	"	24	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	—	3. 42 acțiuni, LXXXV-CXXVI " Dr. Wilhelm Cz-II.				
6	Akos	Idem	Idem	36.0931	Idem	560	Idem	Idem	3004	1875	"	27	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	—	4. 1 acțiune CXXVII { 1-a parte = 7/10 Friederic Czell.				
7	Rezso	Idem	Idem	36.0931	Idem	561	Idem	Idem	3003	1875	"	28	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	—	2-a parte = 3/10 Carol Czell.				
8	Iren	Idem	Idem	36.0931	Idem	562	Idem	Idem	3002	1875	"	29	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	—	5. 1 " CXXVIII { 1-a parte = 4/10				
9	Maria	Idem	Idem	36.0931	Idem	563	Idem	Idem	3001	1875	"	25	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	—	2-a parte = 6/10 Wilhelm Czell.				
10	Karl	Poiana Măr.	Idem	36.0931	Firma Czell și Arzt Brașov	1362	1 9 1876	Idem	12214	1876	"	121	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	In prezent aparține firmei Friederic Czell și Fii Grupa Carol Czell.					
11	Iozsef	Idem	Idem	36.0931	Idem	1353	Idem	Idem	Idem	2826	1876	"	122	S. P. A. de mine Ardeleană Cluj	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	—	—			
12	Miksa	Cristian	Brașov	36.0931	S. P. A. de mine de cărb. Belga-Ungară Bruxelles (Belga - Magyar Kőszénbányászvárosásg Bruxelles).	2373	18 2 901	Idem	2826	1901	"	125	S. P. A. de mine Ardeleană Cluj (Erdely Bányareszvárosásg).	4237	1906	Gaston Po'ak Cluj	8628	1908	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	—
13	Alfons	Idem	Idem	36.0931	Idem	2373	Idem	Idem	2827	1901	"	126	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	—				
14	Anna	Idem	Idem	36.0931	Idem	2374	Idem	Idem	2328	1901	"	126	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	—				
15	Emil	Idem	Idem	36.0931	Idem	2375	Idem	Idem	2829	1901	"	126	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	—				
16	Elma	Idem	Idem	36.0931	Idem	2376	Idem	Idem	2830	1901	"	126	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	—				
17	Eugenia	Idem	Idem	36.0931	Idem	2377	Idem	Idem	1831	1901	"	126	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	—				



E. Jekel
Partea geologica
a basinului lac
HOLDAY-VULCI



Institutul Geologic al României



Institutul Geologic al României