

MEHEDINTII

STUDII

GEOLOGICE, TECHNICE ȘI AGRONOMICE

CU PRIVIRE PARTICULARA

ASUPRA

MINERALELOR UTILE

CARBUNI — ARAMA — FER — MANGANEZ — BISMUTINA
MARMURA — GRANIT — SERPENTIN, ETC.

ÎNȘOȘITE DE CARTA GEOLOGICĂ A JUDEȚULUI MEHEDINȚI ȘI DE NUMEROASE

FIGURI ÎN TINT

DE

MATH. M. DRAGHICÉNU



BUCUREȘTI

TIPOGRAFIA ALEXANDRU A. GRECESCU

1885

STUDII GEOLOGICE, TECHNICE SI AGRONOMICE

Inscr. A. 19.808

MEHEDINȚII

STUDII

GEOLOGICE, TECHNICE ȘI AGRONOMICE

CU

PRIVIRE PARTICULARA

ASUPRA

MINERALELOR UTILE

CARBUNI — ARAMA — FER — MANGANEZ — BISMUTINA

MARMURA — GRANIT — SERPENTIN, ETC.

ÎNȘOȚITE DE CARTA GEOLOGICĂ A JUDEȚULUI MEHEDINȚI ȘI DE NUMEROȘE

FIGURI ÎN TEXT

DE

MATH. M. DRAGHICĒNU



BUCUREȘTI

TIPOGRAFIA ALEXANDRU A. GRECESCU

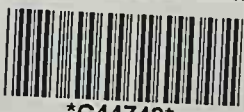
1885.

21733

CONFIRM 1955

Biblioteca C. I. Brătianu
"Carol I" București
Cota 50336

1956

BCU – Bucuresti

C44742



Am văzut mai toate județele noastre muntoase; dar nu este nici unul unde repartiția munților, colinelor și câmpiilor pentru agricultură și pentru priveriște să fie mai admirabilă de cât în Mehedinți, nici unul unde avuția minerală să fie răspândită cu o profuziune și o abundență pe care mineralogistul o admiră cu atât mai multă surprindere că existența ei a fost necunoscută.

Acéslă asociațiune confusă a atâtor tesauze naturale ignorate, acest aspect strălucitor și variat al naturii sëlbatice face să iasă omului de sciință un suspin adânc, cugetând că la o națiune vecină, cu care n'ar trebui a rivalisa de cât pentru a o întrece în industrie, mii de ómenii și mașini ar fi întrebuițate pentru a extrage din sênul pământului aceste tesauze precioase, cari ar fi devenit pentru acest popor o nouă ramură de industrie și de comerciú.

Singura alinare ce găsim este când cugetăm că țara noastră, agitată și absorbită pênă acum de gravele cesiuni ce trebuia să ridice forțamente marea operă a unificării, organizării și independenței naționale, n'a putut da pênă astă-đi de cât o atențiune distrasă la problemele economice a căror fericită soluțiune interesează avuția și prosperitatea țerei.

Guvernul M. S. Regelui în înalta sa sollicitudine

pentru interesele economice ale țerei n'a perdut din vedere imediat după terminarea resboiului independenței d'a se ocupa cu descoperirea și punerea în valoare a avuțiilor minerale ce zac în munții noștri.

Deja în primă-veera anului 1880 d. Prim Ministru și Ministru al Lucrărilor Publice Ión Brătianu, ale cărui inalte sentimente patriotice sunt bine cunoscute, întruni în comisiune câți-va ingineri de mine cu cari se consultă asupra deschiderii de o cam-dată a mineilor de cărbuni, determinând județul Mehedinți ca teren al explorărilor în acest scop.

În pozițiunea mea de director al Școlii de poduri șosele și mine din Bucuresci am fost desemnat a face primul pas în această întreprindere destinată a crea cu timpul o nouă ramură de industrie pentru țeră.

Mi s'a determinat ca punct al explorărilor mele tehnice comuna Ploștina, unde existența cărbunilor era dinainte cunoscută și constatată personal chiar de d. Prim-Ministru Ión Brătianu, cu ocaziunea unei inspecțiuni administrative ce făcuse în România mică.

Era vorba d'a studia prin lucrări tehnice întinderea acestui gisiment și gradul său de exploatabilitate.

În interval de șase săptămâni cât am fost ocupat cu lucrările tehnice de explorare ale acestei localități, ori de câte-ori am putut dispune de timp am întreprins explorarea geologică a localităților învecinate, cu care ocaziune am putut descoperi că acest gisiment n'avea numai o existență locală, ci îmbrățișa o suprafață de peste 12 Kilometre pătrate în Mehedinți, cu același grad de exploatabilitate ca la Ploștina.

Asupra acestei întinderi de teren care fusese obiectul explorărilor mele tehnice și geologice am ridicat o schiță geologică alăturată la raportul în care am consemnat rezultatul studiilor mele.

Resistența opiniată ce administrațiunea căilor noastre ferate a opus întrebuițării acestor cărbuni, declarându-i improprii consumațiunii mașinelor—cu toate bunele rezultate obținute în încercări—a silit pe guvern a abandona lucrările de la Ploștina și a și concentra totă activitatea sa asupra minei de la Bahna, unde se începuse deja lucrări de explorare, chiar din primă-văra anului 1880, în urma șgomotului răspândit încă din 1875 asupra avuției acestei mine în cărbuni d'o calitate superioară, formând numeroase și puternice strate.

Încredințându-mi-se direcțiunea acestor explorări în toamna anului 1880, după patru luni de lucrări tehnice executate cu multă activitate și în mod ne-înterupt ziua și noaptea, am ajuns a recunoște adevărata slare a gisimentului de cărbuni de aci, pe care n'am găsit'o nici de cum în raport cu expunerile făcute cu mult șgomot și mare pompă în urma unor preținse explorări ce ar fi avut loc în 1875 prin inițiativa onor. Administrațiunii a Domeniilor Statului.

Resultatul căutărilor mele tehnice a fost expus onor. Minister de Lucrări publice cu raportul meu No. 17 din 14 Februarie 1881, care a fost supus examinării și decisiunii onor. Consiliu tehnic la care s'a atașat și o comisiune specială de ingineri de mine.

Consiliul tehnic și comisiunea specială au fost de opinie că exploatarea s'ar putea începe la Bahna atunci când prin continuarea lucrărilor de explorare

s'ar căpăta probabilitatea existenței a cel puțin patru-șeci mii tone cărbuni ¹⁾).

Existența probabilă a acestei cantități a fost întrevădută după alte patru luni de lucrări interioare ce am executat ²⁾, în urma cărora s'a decis începerea lucrărilor pregătitoare ale exploatărei la Bahna în spiritul opiniunii ce tot-d'a-una am exprimat, că cheltuețile făcute cu aceste lucrări, ca și cu instalațiunile necesarii să fie restrânse în marginile gradului de exploatabilitate al gisimentului.

Inconvenientul micșorimei basinului și al straturilor sale exploatabile puțin numeroase și puțin puternice, era compensat prin superioritatea calității cărbunilor și prin apropierea gisimentului de linia ferată, de care nu-l desparte de cât 9 kilometre. Acastă împrejurare a influențat asemenea asupra decisiunii deschiderii acestor mine.

Încă de la începutul unei asemenea întreprinderi n'am esitat a preveni pe guvern că va fi pôte nevoie a face în acastă cale multe și mari sacrificii, că va avea a consacra la asemenea lucrări mulți bani și mai cu sémă mult timp, înainte d'a stabili pe baze sigure și durabile o industrie de mine.

Aceste arătări făcute cu raportul nostru No. 17 din 14 Februarie 1881, le-am ilustrat cu cuvintele eruditului meu profesor Callon: „*Les travaux de recherches demandent de l'argent et du temps. Le temps surtout est un élément indispensable sans lequel on ne sau-*

¹⁾ Jurnal No. 71, ședința din 28 Martie 1881.

²⁾ Existența a 20,000 tone cărbuni se constatase în unire cu o comisiune specială orânduită în 1882 numai pêne la 60 m. adâncime despre un singur versant al gisimentului.

rait résoudre, on ne doit pas même chercher à poser la question de savoir si un gîte donné sera susceptible d'une exploitation durable." (Traité de l'exploitation des mines par Callon).

Sacrificiile bănesci, ce aũ trebuit a face tóte statele înainte d'a ajunge sã creeze o industrie minierã prosperã, le-am pũs în relief prin urmãtorul pasagiu extras din raportul d-lui *Stanislas Girardin*, care a însoțit proiectul de lege al minelor de la 1810: „*Ce qu'il faut réunir des capitaux pour établir des travaux réguliers est considérable, ce qu'il faut en dépenser avant d'obtenir un produit est immense. L'on assure que la compagnie qui exploite les mines d'Anzin a travaillé pendant vingt deux ans avant de parvenir à extraire du charbon et a dépensé plus de seize millions pour établir toutes les machines nécessaires à leur exploitation.*“

În adevăr, se scie că în tótã perióda de la 1716—1738, tóte companiile de mine câte s'aũ succedat în Nordul Franciei s'aũ ruiinat pe rând, fără a putea stabili o exploatare rentabilã, cheltuind suma de 1,403,100 livre; și abia la 1738, dupã înghițirea unui asemenea capital considerabil pentru acea epocã, lucrãrile miniere aũ fost încoronate de succes prin deschiderea celor mãi importante mine de la **Anzin**, cari formează una din avuțile miniere cele mãi însemnate ale Franciei, și cari aũ dat o impulsie puternicã întregii industrii miniere franceze.

Se vede dar că cestiunea deschiderii minelor com-pórtã, independent de cunoscințele speciale ale inginerilor de mine necesariĩ bunei execuțiunii a lucrãrilor

și apreciațiunei tehnice a rezultatelor lor, mare prudență, mari sacrificii și multă perseverență.

Intr'o ast-fel de mare întreprindere, ȳice mult regretatul d. *Callon*, nu trebuie să'și facă cine-va iluziuni, *ci trebuie să mērgă tot-d'a-una cu gândul că asupra unui număr dat de exploatări, cea mai mare parte nu ajunge a descoperi gisimente demne d'a da loc la căutări mai depărtate, că cele mai multe din aceste căutări urmărite nu ajung asemenea la crearea unei exploatări regulate, și că în fine la aceste două din urmă beneficiile nu reprezintă în mediu, cu toate strălucitele excepțiuni, de cât o forțe modestă remunerare a totalității capitalurilor cari se consacră în industria minelor*" (*Callon, Cours d'exploitation des mines*).

Ceea ce reese dar din experiența altor state în materiile de mine este că rezultatele au fost și sunt departe d'a fi tot-d'a-una în raport cu capitalurile riscate; dar că considerate în totalitatea lor aceste lucrări mai rar s'a întemplat să fie cu totul improductive.

Dacă inșa în mersul lor deschiderile de mine au lăsat în toate țerile numeroase ruine, nu trebuie a perde din vedere că a mai rămas încă multe edificii; și dacă dificultățile de învins par prea mari, dacă spiritul se dă înapoi înspăimântat înaintea importanței capitalurilor cerute cari nu pot fi imediat remunerătoare, nu trebuie a uita că aceste sacrificii, oricât de mari ar fi, vor găsi o largă remunerare într'un viitor apropiat, nu trebuie a uita că minele pot constitui o ramură importantă a avuției naționale și că dacă inițiativa privată face defect său este neputinciosă, datoria gu-

vernului este d'a interveni și d'a lua în mână interesul general neglijat.

D. Prim-Ministru Ión Brătianu a înțeles acésta necesitate și a expus'o în termeni foarte plausibili în ședința adunării deputaților de la 3 Febr. 1884, în cestiunea deschiderii minelor de cărbuni de la Bahna: „Pentru Bahna era o credință în țără că este cea mai bogată mină în cărbunii cei mai buni și n'am lăsat la inițiativa individuală să se ducă să bage acolo cele d'ântéiū milioane; ci am făcu'to noi statul, și fiți încredințați că cărbunii pentru noi astă-dzi sunt o cestiune seriósă, nu numai din punctul de vedere economic, dar și din punctul de vedere climatologic“ (Monitorul Oficial No. 85).

Grija d'a aduce la un bun rezultat acésta dificilă întreprindere precum și interesul sciințific m'a făcut să caut rentabilitatea lucrărilor de instalațiune, consistând mai cu sémă în executarea liniei ferate economice Bahna-Vêrciorova, în concursul exploatării și a altor substanțe minerale ce ne ar procura vecinătățile Bahnei.

Piatra calcară de construcțiune de la Bahna, care forméază aci gisimente întinse, ne oferea imediat o preciosă substanță de exploatare, față cu cererile însemnate de piatra de construcție în lucrările mari de edilitate începute în capitala României, cari nu sunt satisfăcute de cât printr'o piatră inferióră în calitate ce se aduce cu mari cheltueli de la Rusciuk și de la Petrósa.

În urma căutărilor continue ce am întreprins în jurul Bahnei am ajuns la descoperirea și altor substanțe minerale utile, cari ar putea da loc mai curând

saŭ mai târziu la o exploatare avântioasă. Printre acestea vom menționa: un gisiment de granit capabil d'a 'și disputa duritatea cu piatra de granit pe care municipalitatea capitalei a aprovisionat'o din Belgia; un gisiment în apropiere de marmură superioară prin finețea, duritatea și aspectul său tutor marmurelor din țera noastră, și care pôte concura cu multe marmore străine; un gisiment de fer limonită prea avut; un gisiment de manganез considerabil întins; și în fine un gisiment de aramă, la patru kilometre în sus de Bahna, în condițiunile cele mai lesniciose de exploatare.

Aceste rezultate obținute au deșteptat în noi viul interes d'a întinde mai departe investigările și a întreprinde un studiu geologic amănunțit asupra terenurilor cari constituiesc acest interesant județ minier.

Aceste studii geologice, în care interesul speculativ n'a fost neglijat, ne-a condus la întocmirea cărței geologice a județului Mehedinți, încă din vara anului 1881 ¹⁾. Atențiunea noastră în aceste studii n'a fost oprită numai asupra tesaurelor minerale ce am descoperit în sênul terenurilor geologice, ci și asupra avuției agricole, care este răspândită pe suprafața solului în cele mai înalte regiuni muntóse.

În Mehedinți, regiunea muntósă presintând o asociațiune confusă a atâtor tesaure *minerale*, precum: fer, aramă, manganез, etc., cari zac în sênul pămêntului, și *agricole* precum: porumb, grâu, orz, etc., cari se recolt la suprafața sa ca în cele mai mănóse câmpii, formând un contrast isbitor cu regiunile muntóse ale

¹⁾ Acesta este cea d'ânteu cartă geologică îmbrățișând un teritoriu mai însemnat al țerei.

celor-alte județe, era natural d'a studia în același timp și raporturile de influență ce, afară de climă, exist între constituțiunea geologică a solului și cultura, precum și îmbunătățirile de cari sunt susceptibile aceste terenuri pentru a fi priincioase diferitelor culturi.

Acest studiu 'l-am consemnat în partea finală a lucrării noastre.

Știu că am fost precedat în această cale de un distins agronom d. I. Ionescu (de la Brad), care încă de la 1868 a dat la lumină un studiu foarte amănunțit asupra agriculturii județului Mehedinți ¹⁾.

D-nu I. Ionescu însă s'a aplicat a studia agricultura județului Mehedinți dintr'un punct de privire cu totul diferit de al nostru, care face obiectul unei științe cu totul nouă: *geologia agronomică*.

În această știință, cum numele său indică lămurit, studiile agronomice sunt basate pe constituțiunea geologică a terenurilor și mai cu sémă a sub-solului, care—daca nu determină singur compozițiunea pământului vegetal care 'l acoperă—are însă mai tot-d'a-una o influență predominantă asupra acestei compozițiuni. El imprimă reliefului topografic caracterul său particular, exercită asupra vegetațiunei o acțiune de primul ordin prin modul în care se compórtă asupra apelor pluviale; în fine este esențial d'a 'l cunoște pentru căutarea gisimentelor de amandament, îngrășămintelor minerale, isvórelor, într'un cuvânt pentru toate substanțele și lucrările utile agriculturii.

Nisece asemenea studii au condus în statele cu o agricultură prosperă la întocmirea *cartelor geologice-agro-*

¹⁾ *Agricultura Română din județul Mehedinți* de IOX IONESCU, 1868.

nomice pe districte și chiar pe arondismente, cari dacă pe mulți din cultivatori nu 'i-ar învăța nimic asupra solului pe care 'l scormonesc de ani întregi și pe care 'l cunosc mai bine de cât ori și cine, dară le dau indicațiuni precise asupra naturii sub-solului pe care 'l cunosc foarte puțin sau nici de cum, asupra substanțelor utile și ameliorațiunilor ce ele ar putea procura.

Cartele geologice-agronomice vor putea aduce într'o țără agricolă ca a noastră folóse practice de sigur mai mari de cât toate instituțiunile și mijlócele de încurajare oferite agriculturii pêne astă-dzi de stat.

Afară de acésta cartele geologice-agronomice, ca și cartele geografice, nu sunt făcute numai pentru cei locali, dară și pentru toate persónele cari sub un titlu óre-care pot avea interes a cunoște pământurile cutărei plăși sau comuni.

Când un capitalist va voi să cumpere o proprietate, nu va avea el óre nevoie—pentru a se lămuri—d'a consulta cartă agronomică a localității? Nu va face și el ca străinul care mai 'nainte d'a visita o țără ia cu dânsul cartă geografică?

Cartele geologice-agronomice ar putea aduce servicii însemnate și la întocmirea *cadastrului* general al țerei, în lipsa căruia, după cum șicea cu drept cuvânt repositatul d. general *Dabija*, fost ministru al lucrărilor publice, în adresa sa cu No. 1002 către președintele societății politehnice ¹⁾ „*întinderea proprietăților funciare și producțiunea lor fiind necunoscute, aședarea impositelor se face pe baze nesigure și repartițiunea lor în-*

¹⁾ *Monitorul oficial* No. 251 din 29 Iunie 1882.

tre contribuabili ar putea da loc la nedreptăți involuntare, dar inevitabile.“

Guvernul român dar este lipsit, după însăși mărturisirea fostului ministru al lucrărilor publice, de orî-ce element de apreciațiune pentru a stabili impositul funciar; el nu posedă acest instrument economic care există în toate țările civilisate din Europa și care se numește *cadastru*.

Cartele geologice-agronomice sunt chemate a servi de basă la o așa de însemnată operațiune.

Intr'adevăr, o lucrare a cadastrului țerei ar cuprinde trei serii de operațiuni, cari sunt arătate cu precisiune în adresa d-lui ministru de lucrări publice :

1. *Ridicarea planului topografic* al comunelor, în care s'ar indica limitele lor și împărțirea terenurilor lor pe proprietăți și pe diverse culturi.

Acastă operațiune se va face neapărat prin ingineri geometri.

Importă foarte mult lucrării cadastrului ca aceste planuri să arate și orografia locului, care este în relațiune intimă cu clima și agricultura

2. *Prețuirea proprietăților*. Asupra acestei operațiuni d-nu ministru întreabă pe societate de către cine s'ar face mai nemerit și în ce condițiuni spre a garanta essactitatea expertiselor ?

Opiniunea noastră este că o asemenea operațiune pentru a fi essactă trebuie să fie precedată d'o alta de o mare însemnatate care să'i serve de basă sigură : întocmirea cartelor *geologice-agronomice* de către ingineri de mine, singurî chemați prin natura cunoscin-

țelor lor a fi apți de o asemenea lucrare, și iată după
opiniunea noastră în ce condițiuni :

Inginerii de mine însărcinați cu o asemenea lucrare,
având în mână planurile topografice ridicate de către
inginerii geometri, vor parcură succesiv în toate sen-
surile teritoriul fie-cărei comune dintr'o plasă sau un
plaiu, examinând cu grije variațiunile solului superfi-
cial, studiând sub-solul pretutindeni unde s'ar ivi :
în gropi, în ogașe, în maluri, în râpi, etc., vor culege
monstre din pământul vegetal și din sub-sol, precum
și materiile utile, și aceste substanțe vor fi analizate.

Coordonând rezultatele acestor căutări, vor trage pe
planurile topografice limitele compartimentelor agrono-
mice, ținând compt de limitele formațiunilor geologice
și prin semne convenționale și adnotațiuni speciale
vor arăta *natura mineralogică* a solului și sub-solului
a căror considerare simultană este necesară, *felul cul-
turei* care este de un mare interes pentru statistica agri-
colă a localității, *natura meteorologică* a localității, care
permite d'a defini și caracteriza clima, umiditatea aeru-
lui precum și direcțiunea și intensitatea vânturilor, fă-
când să se vadă cauzele modificătoare ale vegetațiunei,
gradul de umiditate al terenurilor, etc., ast-fel că cu o
aruncătură de ochi să'și pótă cine-va face o idee despre
constituțiunea agronomică a unei localități, după cum
prin simpla privire a unei carte topografice dând alti-
tudinea locurilor un observator essersat pôte să'și re-
presinte relieful terenului.

Prin urmare cartele geologice agronomice vor face
să se vadă :

1. *Terenurile geologice.*
2. *Terenurile agricole.*
3. *Distribuțiunea geografică a culturilor.*

Dară nisce asemenea carte geologice-agronomice n'ar fi suficiente d'a precisa ideile asupra valorii proprietăților, căci acesta nu depinde numai de elementele de apreciațiune ce ele ne pot procura, dar și de accesul lor, de apropierea mai mare sau mai mică de o cale mare de comunicațiune, de debușeurile ce ar putea găsi produsele lor, de apropierea de un centru de populațiune, etc., cu un cuvânt de o mulțime de circumstanțe prea complexe. Totalitatea circumstanțelor de cari trebuie să ținem sémă în prețuirea proprietăților este în definitiv resumată în venitul net ce dau în bani.

Considerarea lor ne conduce la întocmirea cartelor agricole, cari formează complimentul indispensabil al cartelor geologice-agronomice în formarea cadastrului.

Aceste carte se vor întocmi de către inginerii de mine în asociațiune cu experții agriculturii, după sistemul cărții agricole a Franței, alcătuită de către fostul nostru profesor de agronomie la școala de mine din Paris d. *Délesse*, Inspector general al minelor.

Ele vor prezenta prin culori convenționale pământurile arabile, viile, livezile, pădurile și prin diverse nuanțe ale acestor culori veniturile date de fie-care cultură.

Pentru a grada metodic aceste nuanțe se vor trage mai întâi curbele corespunzând la același venit. Dacă considerăm de ex: pământurile arabile, este posibil d'a înscrie pe o cartă cu o scară mare venitul mediu

anual pe hectar în fie-care comună; apoi fiind compt de diversele elemente pe cari le dă cartea geologică agronomică asupra înălțimei solului, compozițiunei sale mineralogice, se vor trage succesiv curbele cari corespund la veniturii de 10, 20, 40, 60, 80, 100 lei etc. Diversele nuanțe adoptate pentru pământurile arabile sunt în urmă mărginite de aceste curbe.

Viile, livezile, pădurile ocup suprafețe mult mai puțin întinse de cât pământurile arabile, dar se pot trage asemenea curbele lor de un venit egal și grada în urmă nuanțele culorilor convenționale ce represint.

Cu un cuvânt *cărțile agricole* vor arăta în mod simplu cum sunt repartite avuțiile agricole ale României; iar cele *geologice-agronomice* vor arăta până la ce grad aceste avuții sunt susceptibile de creștere prin îmbunătățiri în fie-care regiune.

Cartele agricole vor fi asemenea de un avantajiu însemnat instituțiunei *Creditului funciar rural* în operațiunea împrumuturilor sale hypotecare basate pe valoarea proprietăților.

Cred că observațiunile ce am formulat aci pentru întocmirea de o camdată a cartelor geologice—agronomice, cari să serve de bază *Cadastrului*, vor fi ținute în séma la organisarea unui serviciu ce ar trebui a se institui pentru o așa importantă lucrare.

În Franția, folósele aduse prin întocmirea cartelor geologice-agronomice aú atras încă de mult atențiunea guvernului.

Este aprópe o jumătate de secol de când d. *Caumont* arată Ministerului Lucrărilor publice folosul formării unor asemenea carte; și ideile sale fiind judecate mai

târziu ca susceptibile d'o aplicațiune utilă, Ministerul însărcină pe mai mulți ingineri de mine cu întocmirea cartelor geologice-agronomice departamentale. Un serviciu fu organizat în acest scop, care a fost obiectul unei instrucțiuni detaliate cu data de 26 August 1852.

Cum cestiunea întocmirii acestor carte trebuia să intereseze în primul loc pe autoritățile departamentale, s'a cerut acestora în anii din urmă să prevadă mijlocele necesarii. Într'adevăr, printr'o circulară de la 14 August 1882, Ministrul Lucrărilor publice a angajat pe prefecți a întreține consiliile lor generale asupra utilității ce ar prezenta pentru agricultură cartele geologice-agronomice și asupra necesității d'a prevedea în bugetul lor sumele necesare.

Pentru noi, nu mai rămâne îndoială că guvernul ca și județele nu se vor da în lături de la nici un sacrificiu pentru întocmirea unor asemenea carte ce sunt chemate a aduce imense servicii agriculturii.

În partea agronomică a studiului nostru am dat în trăsuri generale asupra raporturilor dintre terenurile geologice și cele agricole ale județului Mehedinți o mulțime de indicațiuni și noțiuni speciale, cari n'ar fi putut avea loc pe cartă noastră curat geologică, dar cari sper că vor fi de óre-care utilitate pentru agricultori.

O PRIVIRE GENERALA

ASUPRA

OROGRAFIEI, HIDROGRAFIEI SI GEOLOGIEI JUDETULUI

SITUATIUNEA ŞI INTINDEREA

Mehedinţi este judeţul cel mai apusan al Regatului Român, coprins între $45^{\circ}, 18'$ şi $44^{\circ}, 8'$ de latitudine Nord, $27^{\circ}, 7'$ şi $21^{\circ}, 9'$ de longitudine Vest.

Limitele sale sunt: la Nord, culmea Carpaţilor, între muntele *Sturu* şi *Scărişóra*, care formează în acelaşi timp hotarul ţerei despre Transilvania; la Apus, culmea arcată a Carpaţilor, între *Scărişóra* şi *Gura-Ogaşului Craiovei* pe *Cerna*, constituită prin munţii *Piatra-Scărişóra*, *Piatra-Godenu*, *Isvorul Dragomir*, *Vêrful Dobrei*, *Cracul Mihoc* şi *Gâsca*, şi cursul *Cernei*, de la *Ogaşinul Craiovei* pêne la precipiciul dis al *Fetei*, de unde părăseşte *Cerna* şi trece prin munţii *Camenei*, *Sulizi* şi *Prislopului* pêne în apa *Ciorovăţul*, şi de aci pe cursul apei pêne la *Vârciorova*, această limită a judeţului servind în acelaşi timp de hotar despărţitor între *România* şi *Banat*; la Sud, cursul sinuos al *Du-*

năreii, de la *Vârciorova* pînă la satul *Cetatea*, despărțind județul și țera de către *Serbia*; la Est și Sud-Est, județele *Gorju* și *Dolju*.

Făcînd abstracțiune de cotiturile Dunăreii, județul presintă forma unui paralelogram, ocupînd o zonă dirigiată Nord-Sud, cu o suprafață de 5114 kilometre pătrate.

CURSURILE DE APA

Județul Mehedinți aparține în particular la trei bazine hidrografice: al *Motrului*, care este cel mai întins, al *Cerneii* și al *Dunăreii*.

Motrul este cursul de apă cel mai important ce străbate județul, format în partea de sus în dreptul Cloșanilor prin două cursuri de apă, din cari cel de la Nord se numește *Motru-mare*, iar cel de la Vest *Motru-sec*. Cel d'antîiu și are sorgintea sa în *Cracul Turcinos*, iar cel de al doilea se desparte în două afluenți: unul către Sud-Vest numit *Capra* și isvorînd din *Plainul Schitu*, și altul la Nord numit *Dobra*, ce ese din munții șiși *Culmea Cerneii*.

Direcțiunea generală a cursului *Motrului* în partea sa de sus este pînă la *Stroesci* aprópe NS, iar de aci înainte riul face un cot și se dirige către Sud-Est pentru a se vărsa în Jiú. În acest curs el trece la gura *Motrului* prin satele: *Cloșani*, *Urdești*, *Văieni*, *Apa-Negră*, *Negoesti*, *Cernaia*, *Strehaia* și *Butoesti*.

Afluenții *Motrului* sunt :

1° *Bulba*, care isvorăște de la pólele despre Nord ale dealului *Cracu Muntei*, primind în cursul său două afluenți :

a) Zătonul, care vine din dealul Băseștilor, dispăre

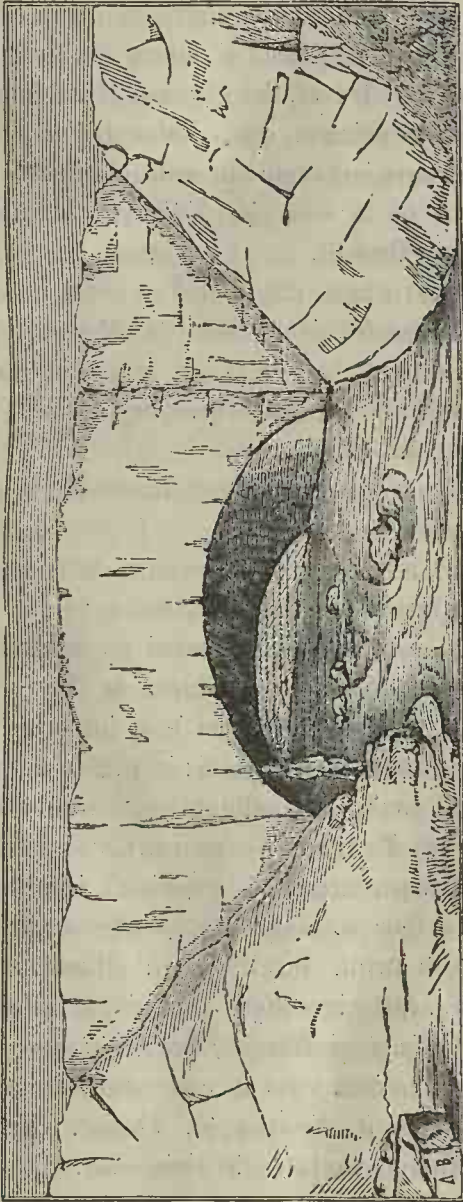


Fig. 1.

Pod natural de calcar asupra Zătonului.

la *Ponórele*, după ce s'a împreunat cu apa *Băluța*, sub un magnific pod natural de piatră calcară, care servă chiar pentru comunicațiune, și apare din nou în apropiere de *Baia de Aramă*, la *Peștera Mare*, într'o vale adâncă tăiată în calcare, șișă *Valea Găineî*.

b) *Brebina*, care isvorăște din muntele *Cracul lui Drăghiceanu*, trece pe la *Obârșia*, *Titirlești*, *Mărășești* confluând în fața *Tarniți*.

2° *Pistrița* isvorăște din dealul cu acest nume, trece prin satul *Comănești* și se varsă în *Motru*, după ce a priimit două afluenți:

a) *Balla*, isvorând din versantul despre Vest al *Vêrfului-Cernei* și din délul *Gorun*.

b) *Șovârna*, isvorasce din délul *Runcu-Roșu*, priimind mai multe piraie.

3° *Pestena*, isvorând din *Pestenî*, intrunesce mai multe piraie și confluéză la *Broștenî*.

4° *Plostina*, care trece prin satul cu același nume, vine din délul *Lupoitzi* și confluéză la *Merișu*.

5° *Cosuștea* este afluentul cel mai important al *Motrului* cu un parcurs considerabil; isvorasce din muntele *Secu*, priimind mai mulți afluenți în cursul său despre *Isvârna*, *Silistea*, *Turtaba*, *Nadanova*, *Cerna-Vêrfu*, *Tutmana*, și după ce percurge acéstă serie de localități, trece pe la *Dălbocița*, *Ilovățu*, *Sisești*, *Ciovărnășani*, priimind în fața acestei din urmă localități un afluent important șișă *Cosuștița*, care isvorăște din dealul *Marga*, trecând pe la *Călinești* și *Băsești*; de aci *Cosuștea* 'și lărgește lunca în întinsa vale în care sunt situate satele: *Prejnenii*, *Căzănești*, *Severinești*, *Poiana*, *Curățurele* și *Corcova*, confluând în fața de *Valea-Rea*.

6^o *Ușnița*, și are sorgintele sale în *Dealul Malovățu* și în *Valea Boeréscă*, trece pe la *Peri*, *Prunișor*, *Păduren* și *Strehaia* și dă aci în *Motru*, după ce a primit în parcurs pâraele: *Cuturia*, care trece pe la *Valea-Bună*, *Crevenița*, care dă prin *Degerați*, *Lumnica* și *Cremenea-de-Jos*, *Pesteana* care trece pe la *Agotești* și *Tâmnea*, etc.

7^o *Slătiniu*, care trece prin satele *Plop*, *Băltanele* și *Slătiniu*.

8^o *Bresnița*, care trece pe la *Pârlita*.

Cerna constituie un mic basin hidrografic în partea de Nord a județului Mehedinți. El isvorăște din calcarele ce se dezvoltă între *Peatra-Arsă* și *Prislópe* și curge în interiorul județului pînă la gura ogașului Craiovei, în linie dreaptă dirigiată S.-V.: iar de aci continuă aceiași linie la extremitatea județului pînă la *Precipiciul Fetei*, formând în acest parcurs și frontiera țării despre Banat; de aci face un cot, începînd a se dirige către Sud și merge a se vărsa în *Dunăre*, în jos de *Orșova*.

Afluenții Cernei sunt pâraele: *Măneasa*, *Scurta*, *Micușă*, *Cărbunele*, *Ivanul*, *Balmeșul*, *Naiba* și *Olanul*, cari vin în Cerna din munții noștri de hotar; *Piatra-Scărișoara*, *Piatra Godeanul*, *Isvorul Dragomir*, *Vârful Dobrei* și diverse alte pârae mai mici din munții de dincoace de Cerna.

Dunărea. — Dunărea, care mărginește România de la Vêrciorova pînă la Marea-Neagră, pe o lungime de 126 mile geografice, iar județul Mehedinți pînă la Cetatea, pe o lungime de 136 kilom. Acastă arteră de prima ordine a comerțului român constituie marele

bassin hydrografic al țării, și în particular al părții de Sud a județului Mehedinți.

Intre *Gura-Văei* și *Vêrciorova*, Dunărea se află strânsă între munții înalți râpoși cari se înalță de ambele țărături, constituind aci *cataractele* disc *Porța-de-Fer*, unde navigațiunea este foarte dificilă, din cauza stâncelor ce ocup patul de scurgere.

În jos de cataracte, țărmul român se aplanază órecum, ridicându-se abia la 90 metre d'asupra Mării-Negre și devine marecagios și acoperit în parte de lacuri.

Dunărea, în cursul său sinuos la marginea Mehedinților, formeză bifurcându-se mai multe insule. Despre Mehedinți, sunt cele următore: *Plosia*, *Șoimenu*, *Corbu* și *Insula Mare*.

Afluenții principali ai Dunării, din Mehedinți, sunt :

1^o *Bahna*, care isvorăște din muntele *Ciolanu-Mare*, adună apele isvórelor din *Costești* și *Gornenți*, trece prin văi adânci de munți râpoși la *Podeni*, *Cireșu* și, după ce și-a deschis un pruniș mai larg la *Bahna*, trece la *Ilovița*, unde primește ca afluent apa cu același nume și de acolo la punctul despre frontieră *Cerovățul*, unde vine ca afluent cursul de apă cu acelaș nume, și merge apoi a se vërsa în Dunăre în sus de *Vêrciorova*.

2^o *Slătiniu* sau *Vodița-Seacă*, plécă de sub cóma délului *Măturețul*, ce se află la rêsăritul satului *Bahna*, și se varsă în Dunăre în jos de *Vêrciorova*, la îmbucătura apei *Bahna*.

3^o *Jidostița*, isvorăște din délul *Măturețul* și vine după ce formeză un curs sinuos, a se vërsa în Dunăre la *Gura-Văei*.

4^o *Topolnița*, isvorăște despre délul *Sergu* și *Vêrfu-*

Baiu, parcură satele *Gornovița*, *Balta*, *Cireșu*, *Marga*, urmând până în această din urmă localitate în direcțiunea NS-SV; iar de aci înainte se cotesce aproape în unghiú drept și urmăze direcțiunea NV-SV, printr'o strămtóre adâncă și râpósă formată de calcare, vine apoi la *Balotesci*, de unde intră într'o vale care se lărgește progresiv spre Dunăre, populată de satele *Isvorul-Bârdi*, *Rescolesți*, *Halânga*, *Piatra-Albă*, *Cerneți* și parcură această vale pêne în sus de *Șoimeanu*, unde se varsă în Dunăre.

Afluenții principali ai *Topolnicei* sunt: a) *Boboița*, care isvorăște din délul cu acelaș nume și confluiază la *Halanga*, b) *Pleșuva* isvorăște din *Priboesti* și confluiază prin *Valea-Boerească*.

5° Mai multe pârae la sudul Mehedinților, cari trec pe la *Vârğa*, *Bucura*, *Hotărani*, *Pătulele* și se varsă din sus de *Isvórele*.

6° *Irosul*, cere este format din împreunarea mai multor pârae pêne la *Padina*, urmând de aci prin satele: *Corlățelu*, *Valea-Anilor*, *Recea*, *Punghina*, *Cuimiru* și se perde la *Obârșia*, într'un loc báltos al Dunărei.

Pe lângă cursurile de apă ale acestor trei basinuri hidrografice, am. putea menționa și pe acelea de la răsăritul județului, cari isvorăsc într'ensul și vin de se varsă în Gorj și în Dolj, în basinul Jiului.

Acestea sunt, despre partea stângă a Motrului, pâraele ce isvorăsc din dealurile: *Matasari*, *Brădetu*, *Călugăru*, *Văghiulești*, cari împreunându-se se varsă în *Jiu*, în sus de *Brănești*; iar despre partea dreptă, pâraele ce es din dealurile finale ale Carpaților, cari se

intind de la *Plopă*, pînă spre *Gurdinița*, și din care cele mai principale sunt: *Omorni*, *Obedénu*, *Chepati*.

ALTITUDINI

Cele mai însemnate înălțimi ale reliefului topografic din județul Mehedinți s'au determinat în mod trigonometric de către Austriaci, cu ocaziunea lucrării cartei topografice a țării în părțile despre frontiera, după cum urmează:

	<i>M. d'asupra Mărei-Negre</i>
<i>Piatra-Mare a Cloșanilor</i>	1428
<i>Meterezul lui Tudor</i>	730
<i>M. Sulitza</i>	895
<i>M. Camena</i>	1233
<i>Vêrfu Dobrei</i>	1920
<i>Piatra Godénu</i> (dincolo de frontieră)	1937

Cu ocaziunea studiilor noastre geologice am determinat și noi, cu ajutorul barometrului holosteric, înălțimile mai multor localități din regiunea muntosă, cari sunt aci consemnate:

<i>Vêrfu Baiu</i>	1020
<i>Poiana-Beletina</i>	1257
<i>Ciolanul-Mare</i>	864
<i>Isvârna</i> (Plaiul-Lung)	498
<i>Vêrfu Țapului</i> (Siliste)	872
<i>Obârșă</i> (sat)	533
<i>Podeni</i> (sat)	425
<i>Baccineti</i>	686
<i>Negrușă</i> (Ocoliste)	553

<i>Dragovitza</i>	704
<i>Poiana-Lungă</i> (despre sursa Racovățului)	598
<i>Priporu</i>	659
<i>Délul Paharnicului</i>	802
<i>Vêrful-Natameni</i>	697
<i>Délul-Sirocu</i> (spre Marga)	722
<i>Balta</i>	550
<i>Duhovna</i> (Bahna)	585
<i>Bresnitza</i> (carieră)	379
<i>Bahna</i> (mină)	152

CONSTITUTIUNEA TOPOGRAFICA SI GEOLOGICA

Cea mai mare parte a terenului județului Mehedinți este constituită din masivul muntos și maestos al Carpaților, care cu contra-forturile și lanțurile înaintate ale colinelor sale se dirige spre S.-E., și vine de se perde în regiunea câmpiilor și bălților ce țermuresc partea de jos a Dunărei.

Partea cea mai înaltă și esențialmente muntosă a acestui masiv este formată de *șisturi cristaline* tare înclinate, interceptate de ridicături calcare, cari formează trei deosebite lanțuri de munți dirijate paralel între dênsele de la N.-S., către S.-V., având urcături repezi, păreți râpoși, și lipsite de orî-ce vegetațiune în lungimea culmei lor.

Cel d'ânteu lanț calcar, formând o fâșie strâmtă care se întinde aproape fără intrerupere d'a lungul țermului stâng al Cernei, atingând înălțimi importante, nu este de cât o ramificațiune al celui d'al *doilea* lanț de munți, care plcă de la băile *Mehadia*, din *Banat*

și străbate, sub o zonă din ce în ce mai dezvoltată, județul Mehedinți de la S.-V. la N.-E. pînă la *Cloșani*, unde se ridică la o înălțime considerabilă, arătând despre Sud-Est, la cîma șișă *Piatra-Mare a Cloșanilor*, o tăetură abruptă vizibilă din depărtare.

Aceste două lanțuri constituiesc: cel d'ântîi, calcarul liasic și cel d'al doilea, calcarul jurassic (după studiile geologilor Austriaci întreprinse în Banat).

Al *treilea* lanț calcar pléca de la *Vârciorova*, se întinde peste satele *Marga*, *Balta*, *Cerna-Vîrfu*, *Ponórele*, *Délul-Mare* și vine de debuséză la *Baia-de-Aramă*.

În fine mai avem să menționăm o fâșie calcară, care se întinde în mod întrerupt de la *Gura-Văii*, la *Breșnita* și de la *Dălbocița*, la *Sovârna*.

Cele de al doilea și al *treilea* lanțuri calcare sunt însoțite fie-care, în vîrsantul despre Sud-Est, de un complex de șișturi argilóse și calcare, ocupând zone largi și întinse.

Cel d'ântîi complex, imediat în contact cu masivul calcar, este constituit de calcare marnóse și stratificate în assise subțiri cu dungă quartóse și dolomitice, după care vine un sistem de șișturi argilóse negre cu structura ardosieră.

Cel d'al doilea complex este format de un sistem de șișturi principalmente calcare, cu intercalațiuni de șișturi argilóse, cari sunt încovoiate și conturnate în mod d'a oferi tóte gradele de înclinațiune posibile, urmându-se mutual în ondulațiuni lor și îmbucându-se între dênsele în stratificațiune concordantă.

Fâșiile calcare izolate de la *Gura-Văii* și de la *Sovârna* par a fi detașate din cel d'al doilea complex.

Regiunea muntosă coprinsă între aceste două șiruri calcare a fost teatrul unei activități vulcanice considerabile. Ridicarea acestor munți calcari a determinat dislocațiuni mari ce se observă în strate și formațiunea numeroselor crăpături, mai cu seamă la liniile despărțitoare între calcare și șisturile cristaline. Aceste linii de contact, deja dislocate și înclinate prin diverse revoluțiuni geologice, au fost straturi favorabile la depositul surselor minerale, cari constituiesc avute și variate gisimente metalifere, între cari menționăm : *gisimintele de fer limonită, pirită bismutină și manganes*, din masivul *Bahnei*; de *aramă și manganes*, din masivul *Margei și Cireșului*; de *aramă, și fer* din masivul *Cloșanilor și Băii-de-aramă*; de *aramă și fer magnetic*, din masivul *Podenilor, Isvârnei și Obârșei*.

Roce eruptive au străbătut asemenea această zonă precum : *granitul*, la *Racovăț (Bahna), Breșnița și Cloșani*; *porfirul și dioritul*, la *Bahna, Gornenți, Prejna, și Mărășescii*; *melafirul* la *Negrușa, Serpentinul*, într'un aliniament considerabil ce se întinde de la *Podeni* la *Obârșă*.

Pretutindenea influența acestor mase incandescente, cari se întind după o zonă dirigiată NE—SV, ca și șirurile calcare pe cari le însoțesc, s'a exersat în modul cel mai accentuat asupra rocilor vecine; șisturile argilose calcare sunt transformate în *phylite*, ca la *Marga, Cireș și Cracu Muntelui*; calcarele sunt marmorisate, ca la *Bahna, Cloșani și Breșnița*: într'un cuvânt se poate întâlni aci toate fenomenele metamorfice de contact.

Rocile cari au făcut erupțiune în epoca jurasică, sau cari străbat formațiunile acestei epoci, sunt restrânse

la puține localități și consist mai mult din *granitură*, precum la *Délu-Osli* și *Gaura-Fetei* spre *Cerna*.

Ganguri exploatabile de materii metalice se găsesc mai rar în această zonă; numai pe *Motrul-Sec* și pe *Motrul-Mare*, în sus de *Cloșan*, exist câte-va ganguri impregnate cu pyrite bismutine, la părțile de contact ale calcarului masiv cu rocele cristaline.

În această regiune atât de avută în substanțe metalifere sunt diseminate și gisimente de cărbuni fosili, cari câștig importanță nu atât prin întindere și putere cât prin eselența calității lor.

Aceste gisimente, d'împreună cu depozitele terțiare ce le coprind, umplu sênurile și infundăturile, cari sunt tăiate între grupuri de munți cristalini sau calcar, la *Bahna*, la *Balta*, la *Ponore* și la *Cloșan* în *Plaiul Oslei*.

Acastă regiune muntosă, ocupată de șisturile cristaline și interceptată de șirul calcarelor secundare, se mărginesce către Sud-Est prin o linie ce pleacă de la *Gura Văei*, lângă Dunăre și trece pe la pôlele délurilor *Epureni*, *Curăturele*, *Ghilderul*, *Lăturăia* și *Monasterul*, la frontiera Gorjului.

De la această linie care țermuresce regiunea muntosă începe regiunea colinelor, a căror înălțime se micșorează gradat cu cât înainteză spre S.-E. către câmpii, unde vin a'și perde cele din urmă ale lor ondulațiuni.

Acastă regiune este constituită din formațiuni ale căror caractere petrografice sunt cu totul diferite.

Zona colinelor celor mai înalte, cari formează contrafortul munților, este constituită dintr'un complex de marne albiciose și straturi conglomeratice de petriș alternând între dênsele, cărora le sunt subordonate de-

posite puternice de pietriș și pietre rostogolite, formând bance conglomeratice mai mult sau mai puțin consistente, cari vin, sub o înclinațiune de 15—45°, a se sprijini pe șișturile cristaline ale regiunii muntóse.

Acéstă zonă se întinde sub o lărgime de aprópe 4 kilometre la pólele munților, terminându-se prin linia dealurilor: *Dudașă, Fația Bulighi, Isvoru Bârzi, Vinogradu și Jirești.*

Ca continuațiune a acestora, vin colinele mijlocii și finale compuse din argiluri și nisipuri în stratificațiuni puțin înclinate, umplute mai în tótă întinderea lor de puternice gisimente de cărbuni fosili, formând mai multe straturi superpuse.

Aceste gisimente, așternute în basinuri mari și puțin adânci, se întind ca o pătură la pólele dealurilor mari și sunt tăiate adesea-oră prin cursul apelor, ast-fel că se pot observa în maluri sau în albia lor.

Aceste depozite argilo-nisipóse sunt produsuri de lacuri și ape dulci cari aparțin epocăi paludine.

Acestei regiuni a dealurilor urmăze spre Sud regiunea câmpiilor, care se mărginește la Dunăre, formată din depozite de argiluri nisipóse și nisipuri; cele d'ântetău aflate către pólele dealurilor finale, fiind nisce aterismente ale Dunărei care la o epocă depărtată întindea divagațiunile sale pêne în deluri; iar cele din urmă sunt adevărate dune aflate pe marginile Dunărei, adică nisce nisipuri mobile pe cari vânturile le ridic și formează cu ele mici delușuri improprii culturăi.

În fine mai avem să menționăm depozitele diluviale de pietriș și de argil, cari se întind ca o manta asupra mai tutor rocelor aparținând formațiunilor anteróre și la diverse altitudini.

Pentru a fixa mai bine ideile asupra constituțiunii geologice a județului Mehedinți facem să se vadă aci o secțiune transversală a masivului muntos care străbate diversele formațiuni geologice mai sus menționate.

SECȚIUNE GEOLOGICĂ TRANSVERSALA N.V.-S.E. IN MEHEDINȚI

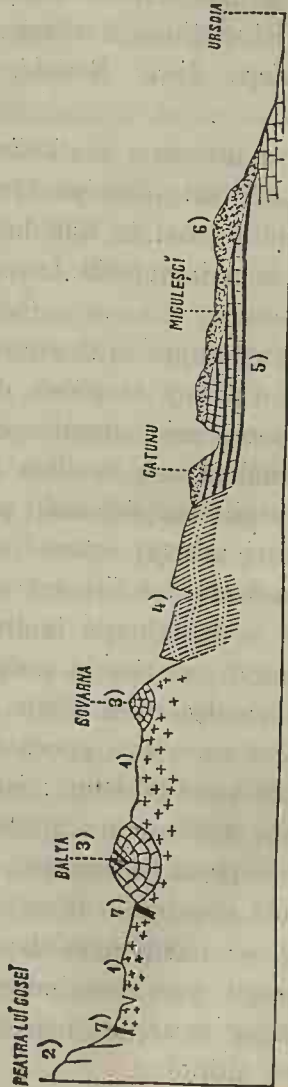


FIG. 2

- 1) Sișturi cristaline. 2) Calcare și sișturi jurasice. 3) Calcare și sișturi jurasice. 3) Calcare și sișturi jurasice, cuprindând gisamente de cărbuni aquitanice. 4) Conglomerate congertane. 5) Depozite paludine cu cărbuni ligniți. 6) Diluviu.
- 7) Rocce eruptive metalifere.

STUDII GEOLOGICE

Din repede a noastră expunere geologică se vede că terenurile geologice cari constituiesc județul Mehedinți se resum după cum urmază :

1^o **Sisturi cristaline** adică *Gneissuri*, *Micașisturi*, *Quartitur*, etc. străbătute de roce eruptive și ganguri metalifere.

2^o **Terenuri secundare**: *Liassul*, *Jurassul superior* și *Cretaceul*.

3^o **Terenuri terțiare**: *Formațiunea Mediteranea*, *Congeriană* și *Paludină*, avute în cărbuni fosili.

4^o **Terenuri quaternare**: *Diluviu* și *aluviu*.

Venim acum a ne ocupa de fie-care din aceste formațiuni în particular și a expune rezultatele explorațiilor noastre geologice, asupra gisimentelor metalifere ce am descoperit în zona șisturilor cristaline, care interesez viitorul nostru industrial.

În partea a doua a studiului nostru ne vom ocupa a expune lucrările tehnice ce am executat, însoțite de explorări geologice, atât în formațiunea mediteraneană cât și în formațiunea paludină, și cari au avut de rezultat în cea d'ântei formațiune, aflarea adevăratei stări a gisimentului de cărbuni de la Bahna

și punerea sa pe calea unei exploatări raționale; iar în cea d'a doua formațiune, descoperirea unui puternic și întins gisiment de cărbuni fosili, cari ocupă în Mehedinți tot basinalul hidrografic al Motrului, aparținând acestei formațiuni în întindere de peste două sute kilometre pătrate.

1. TERENURILE ȘISTURILOR CRISTALINE

Cele mai vechi roce ale masivului muntos sunt șisturile cristaline, cari ocup 950 kilom. pătrate. Acestea prezintă direcțiunea generală N.-E.—S.-V., a tuturilor șirurilor de munți ce se înalță în Mehedinți cu o cădere, având multe oscilațiuni, în cari domnesce, cu toate acestea, cea despre S.-E.

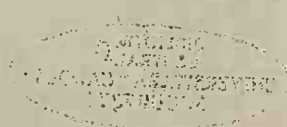
Gneissurile, cari constituiesc cea mai mare parte a șisturilor cristaline în Mehedinți, se scie că sunt nisce agregate șistose sau madrate de orthoclas, de quartz și de mică.

Ele prezintă toate varietățile posibile după cantitatea de mică ce conțin. Une-orî sunt mai avute în mică și trec în starea ăisă *gneissuri micacee*; alte-orî mica devine foarte abundantă și feldspatul ajunge de dispare; atunci trec curat în stare de micașisturi.

Mica acestor roce este mai mult potassică (moscovit); pe lângă ea se mai află însă și ceva biotit (mica magneziană). Quartzul nu intră de cât în mici grăunțe, câte-o-dată însă apare lamelar și în stare amorfă.

Feldspatul este mai adese-orî roșatic și câte-o-dată cenușiu și galben.

Forțe adese-orî se prezintă, atât în gneisuri cât și în micașisturi, mici grăunțe de granate.



Gneissurile aŭ de multe ori intercalate în masa lor şisturî amfibolice, precum se pŃte observa la Bahna, şî atunci ele iaŭ o aparenŃă şistŃsă cu o culŃre verŃue. Cănd gneissurile sunt despicate după suprafaŃa şisturilor amfibolice ce conŃin, acăsta în unele varietăŃi capătă un frumos luciu cu vine verŃui măi mult sau puŃin închise.

Aceste gneissuri amfibolice, după observaŃiunile ce am făcut în MehedinŃi, sunt precursorul gisimentelor metalifere.

Se găsece varietăŃi de gneis cari aŭ perdut structura paralelă, pentru că lamelele de mică aŭ o dispoziŃie neregulată; el trece atunci în gneis granitic, în care feldspatul este colorat în roşu, şî prin amestec cu amfibolul şî chloritul, în gneis porfiric verŃui.

În acăstă stare se pŃte observa iarăşi la Bahna în şîrul munŃilor de la Sudul basinului terŃiar, unde se află intercalat între gneissurile amfibolice.

Micaşisturile se scie asemenea că sunt un agregat şistos de mica şî de quartz ale căror proporŃiuni relative oscilăză între aceste două elemente. Ele staŭ cu gneissurile în cea măi intimă legătură, căci prin amestec cu măi mult sau măi puŃin feldspat, cu măi puŃină sau măi multă mică, se formăză tŃta rocele de tranziŃie coprinse între micaşisturi şî tipurile gneissice.

În zona noastră cristalină se întâlnece diferite varietăŃi de micaşist: *micaşistul calcar*, în care quartzul este înlocuit prin calcit, *micaşistul grafitos*, în care quartzul este înlocuit prin grafită, şî *micaşistul argilos*, care nu e de căt un micaşist descompus în care quartzul a dispărut, de culŃre cenuşie sau verŃue, presintând un luciu unsuros.

La Bahna șirul muntos ce închide despre Nord basinalul terțiar este format din roce cristaline șistose compacte, stratificate paralel și ridicate vertical în direcțiune aprópe—N.S., cari constau din mica gălbue sau brună și din bucăți de quartz. Mica este așezată în straturi paralele, ast-fel că în secțiune se ved vine paralele de quartz și mica; ici și colo se găsește și feldspat. Quartzul intră în lentili mici, dar apare și în vine mai mult sau mai puțin puternice cari străbat roca. Sunt pe alocurea zone în micașiste unde quartzul ia forma de grămeți.

Quarțitele, șisturile amfibolice și șisturile cloritóse, vin asemenea a forma ca un gisiment între gneissuri și micașisturi, de multe ori în stare șistoidă, din cauza lamelelor de mica ce conțin, dispuse în straturi. Vom menționa ca atare cupolla stratificată ce se observă la Cotul Bahnei despre Ilovitza. Quarțitele și șisturile cloritóse în stare grăuntósă și sticlósă cu dărămaturi formează aci o boltă în fașii alternative albicioase, cenușii și roșatice, unde se vede că stratificațiunile de quartzit au suferit mari dislocațiuni. Aceste dislocațiuni par a fi produse prin ridicături și scufundături locale în quarțite, în urma căror ele au luat o dispozițiune anticlinala, și în legătură direct cu acesta a fost formarea unei crăpături de dislocațiune sau falii, pe părății căreia a avut loc o mișcare de alunecare a aripei anticlinala din drépta, cum arată secțiunea alăturată.

Crăpătura de dislocațiune sau falia să vede că s'a format după depositaile congeriane, căci acestea, re-pausând asupra quarțitelor prin intermediul unei mase de micașist, au luat împreună cu dênsele parte la ridicături, înclinându-se cu 45° spre Vest.

SECȚIUNE LA COTUL BAHNEI

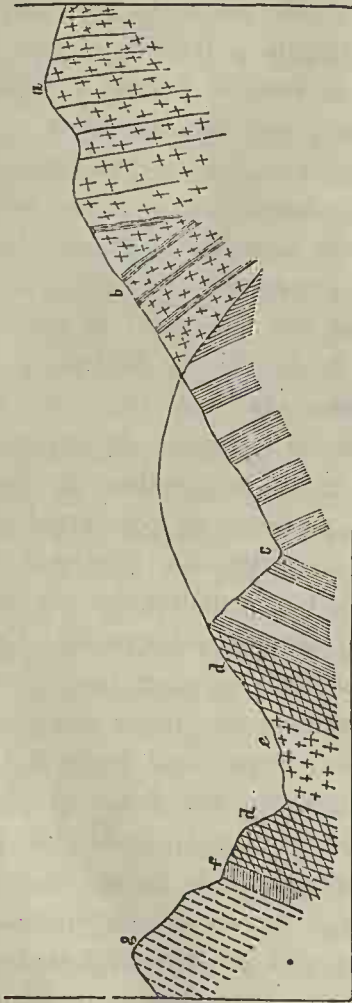


FIG. 3.

a) Gneis roșatic ; b) Gneis cloric cu quartite ; c) Quarțitar ; d) Gneis șistos cu quartite ;
 e) Micasist ; f) Argil cenușiu gypsos ; g) Depozite congeriane.

Direcțiunea acestei falii corespunde aceleia ce iau gisimentele metalifere la Bahna și cade exact în linia masselor de manganes cari sunt răspândite pe tot șirul cristalin ce se dezvoltă de la Ilovitza la Bahua, d'a dreapta cursului Bahnei. Cu ocasiunea acestor dislocațiuni și crăpături a trebuit să se producă și cele

din urmă ridicăturii ale micașisturilor, cari corespund în partea septentrională a Bahnei, și cari au avut de efect derangiarea în basinul Bahnei a depositelor terțiare finale din pozițiunea lor orizontală.

Cu șisturile cristaline sunt strâns legate și *calcarele cristaline* cari sunt intercalate în masse mai mult sau mai puțin puternice în rocele cristaline, sau zac la limita acestora. În primul caz avem massivul calcar cristalin (marmură) ce am descoperit în gneissurile după Racoviță din sus de Ilovița, la Podeni și la Cloșani, și în cel d'al doilea caz avem marmura bine cunoscută de la Breșnița, în apropiere de Severin.

Roce eruptive. Șisturile cristaline în Mehedinți ca și în Banat sunt pătrunse de roce eruptive, adică de roce cari au fost asvârlite din interiorul pământului în stare fluidă. Părțile constituante ale acestor roce aparțin în general familiei feldspatelor. Ca și în Banat, găsim în Mehedinți ca atari roce: *Granitele*, cari une-oră sunt diseminate ca porfire sau syenite și *Banatitele*; acestea din urmă după geologul Cotta îmbrățișeșă toate rocele eruptive din Banat și din țările vecine, cari au facut erupțiune după periôda cretacee.

Rocele eruptive apar sub forma unor masse, cari se întind în lung în sensul direcțiunei ridicăturilor generale ce se arăt în Mehedinți de la S.V. către N.E, și în tot-d'a-una către țermul terenurilor secundare pe care'l despică une-oră în mai multe fășii.

Contactul între rocele eruptive și calcare este în general ocupat de un gang metalifer.

Granitele le am întâlnit la *Breșnița*, la *Racoviță* (Bahna) și pe cóna munților Cernei, despre Cloșani.

În munții Cernei granitul are o structură petrografică foarte variată; el trece adeseori în syenit prin amestec cu amfibolul.

Banatitele ce am întâlnit făcând irupțiune în zona șisturilor cristaline sunt: a) *Porfirele quartțose* sau *Orthoclase* b) *Quartul-Diorit* c) *Melaphyrul*, d) *Hyperstenitele*, e) *Roclele Serpentine* f) *Gabro*; toate acestea formează asociații gisimentelor metalifere în Mehedinți.

Porfirele quartțose și *orthoclase* constituiesc ganguri puternice și întinse pentru *aramă* la *Cirês*, *Titirlești* și *Baia-de-Aramă*.

Quartul-diorit formază filone la *Bahna*, *Cloșanț*, *Gorneni*, *Prejua*, etc., unde este impregnat adesea cu granulațiuni de *pyrită magnetică* și *bismutină*.

Melaphyrul formază un gisiment întins la *Negrușa*. El constă dintr'o masă compactă de culoare închisă cu grăunțe mărunte în care intră ca elemente mai principale: *olivinul* și *magnetitul*.

Hyperstenitul și *Gabro*, cari presint o masă cu grăunțe negre-verdui, se află mai cu seamă în masivul cristalin al *Ișărnei* și al *Ilovitzei*.

Roclele serpentine se întâlnesc în șir neîntrerupt în masivul *Podenilor*, *Gornovitz* și *Godénului*, unde trădeză prezența ferului magnetic.

Roclele serpentine se află în varietăți colorate vechi închis; ca parte constitutivă apare: *Bastita*, *Chromita*, și sunt pătrunse de vine de *chrysolit*.

Sunt două varietăți de *serpentin*: unul compact verdui închis cu *Bastita* și *Chromita*, se despică în bucăți cari acoper versaturile, și altul de o frumoasă culoare verde deschisă, cu suprafețe și vine lucioase de *serpentin nobil*, în care apare mici grăunțe albicioase cari

sunt foarte tandre și consist de sigur din *anortita* descompusă.

Serpentinele sunt însoțite câte-o-dată de șisturi argilose colorate în roșu.

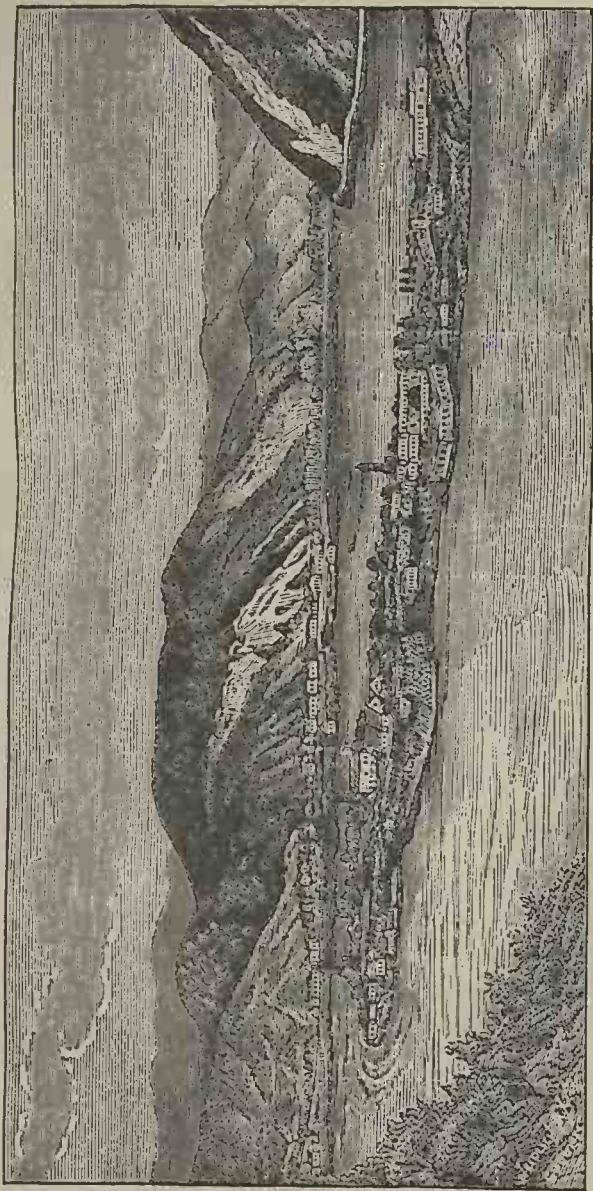
Vârsta acestor roce în Banat este arătată de vechiul geolog *Kudernatsch* și mai târziu de *Cotta* ca aparținând perioadei post-cretacee, căci ele au dat loc în aceste formațiuni ale Banatului la mari derangamente.

Fenomene de asemenea natură n'au lipsit a se produce și în Mehedinți, tot în zona cretacee, pentru a ne autorisa să atribuim Banatitelor în Mehedinți aceeași perioadă de irupțiune pe care o presint în Banat. Intr'adevăr, orî-cine a călătorit pe țărmul romantic al Dunărei de la Severin la Vêrciorova, orî-cât de puțin geolog ar fi, a putut observa în secțiunea abruptă ce presint munții la Porțile de fer, un masiv rotund și fără aparență de stratificațiune, cam roșatic, care se ridică în mijlocul unui teren de șisturi argilose și gresso-calcare foarte conturnate și turmentate.

Totul ne indică aci că un fenomen eruptiv a avut loc; și de la primele căutări ce am face, dăm peste un porfir quartos, impregniat pe alocurea de sulfurul de plumb și sulfatul de aramă. Isbucnirea acestor roce a făcut ca terenurile cretacee să fie ridicate la înălțimi destul de mari. Un alt fenomen și mai isbitor de asemenea irupțiunii ne presintă *Dealul Cerbului*, aprópe de *Cloșani* și *Dealul Cicirlești* care este o localitate corespunzătoare.

Délul Cerbului ne presintă asupra platoului său o serie de fâșii albe paralele de calcar masiv, despărțite prin porfire quartóse-sienitice, cari se ridic în domuri

11 VEDERE PE DUNARE CATRE PORTILE DE FER



VALEA BAHNEI

MASSIV CALCAR IN FACIA
GAREI VENCIOROVA

MASSIV FORFIRIC
INTRE NISTURILE CALCARE

I. ADAKALE

isolate asupra calcarului pe care l'a transformat pe alocurea în marmură albă ca zăpada.

În delurile *Cicirleștilor* observăm masivul calcar copleșit de *Banatite* amestecate cu șisturi cristaline, în urma resturnărilor ce au avut loc prin irupțiunea celor d'ântéiu.

În ce privește rocele granitice, formând masse mai dezvoltate în zona cristalină care desparte cele două șiruri jurassice, din care unul se dirige d'a lungul Cernei, și cel-alt la Cloșani, după toate probabilitățile au trebuit să facă irupțiune în urma periódei Jurassice.

Depozitele întinse jurassice par a fi fost ridicate într'o imensă boltă prin aceste roce eruptive, pe care a sfărâmat'o pentru a'și face trecere.

În fine vom menționa aci o nouă rocă ce am întâlnit în Mehedinți și cu care s'a închis perióda eruptivă: *trahitul*, pe care l'am găsit pe platourile Bahnei sub forma unei breții negricioase, roșiatice și scoriacee foarte manganesiferă.

Roca este ușioră ca piatra poncie și are aparența unei lave curgătoare.

Am întâlnit această *breție trahitică* și în Gorj, aproape de Bumbesci.

Pe platoul Bahnei roca străbate micașitul, în vreme ce la Bumbesci ese la suprafață printre straturile conglomeratice congeriane, ceea-ce probéză că irupțiunea trahitului a avut loc după depozitele congeriane.

Minerale utile

Considerațiuni generale

În regiunea șisturilor cristaline, mineralele utile cele mai importante din punctul de vedere industrial, sunt cele metalifere. Între acestea, singurele cari au fost cunoscute pînă astăzi sunt gisimentele de *aramă* de la *Baia-de-Aramă*; cele alte gisimente ce vom avea a menționa aci, atît de aramă cît și de alte minereuri metalice, au fost descoperite în urma explorărilor geologice ce am întreprins încă din anul 1881.

Ne vom ocupa de aceste gisimente mai întîi dintr'un punct de vedere general, făcînd să se vadă relațiunile cari exist între forma și alura gisimentelor și terenurile cari le coprind, și în urmă vom arăta caracterele locale ce presint fie-care dintr'ênsele.

Gisimentele metalifere sunt distribuite în Mehedinți pe suprafețe mari, și cum trebuie să ne așteptăm, tocmai acolo unde am arătat pătrunderile cele mai importante de roce eruptive, s'au format și gangurile metalice. Acest fenomen ce se observă în Mehedinți vine în sprijinul observațiunei generale ce s'a făcut asupra globului întreg, că gisimentele metalifere ocup regiunile cele mai accidentate, acelea unde cîja pămîntului a fost mai ridicată, mai frămîntată, mai dislocată și unde rocele eruptive au pătruns diversele formațiuni.

Gisimentele metalice se întind în Mehedinți, mai mult la marginea versantului despre N.V. al șirului calcar care plécă din Vârciorova și trece dincolo de Baia-de-Aramă, după o zonă dirigiată aprópe NE--SV, pe

o întindere de 35 kilometre. Acastă zonă urmăzeșă linia de contact între șirul calcar și șisturile cristaline, și este paralelă direcțiunei lanțurilor muntose din Mehedinți. Dirigiată aprópe SV—NE de la Vârciorova la Nadanova, în acest din urmă punct ea se îndrepteză mai mult către Est spre Baia-de-Aramă, dar direcțiunea gisimentelor pare a rămâne ne schimbată.

Zona metalisată este aprópe perpendiculară pe direcțiunea generală a văilor.

O altă zonă metalisată, dar mai puțin importantă, se întinde și în partea versantului despr N.V. al șirului calcar de la Cloșani, iarăși imediat d'a lungul liniei de contact între calcare și șisturile cristaline.

Pe aceste zone a trebuit să țâșnescă, după depozitele calcare jurasice și cretacee, isvóre thermo-minerale la Bahna, la Cireșu, la Cicirlești, la Baia-de-Aramă și la Cloșani, cari erau consecința irupțiunei rocelor. Aceste isvóre întâlneau liniile de contact ale terenurilor calcare deja fracturate, dislocate și inclinate, ca să șic așa, preparate din nainte pentru isbucnirea lor, și formaș depozitele metalice ce observăm astă-đi.

Cum terenurile calcare după ridicarea lor erau fórt inclinate, având o pozițiune care se apropia de cea de astă-đi, este natural ca și gisimentele metalice în linia de contact fracturată dintre calcare și șisturile cristaline, sau dintre calcare și șisturile calcare, să se presinte în ganguri tare inclinate.

Metalisarea însă în Mehedinți nu s'a urmat tocmai după aceste fracturi generatrice ale gisimentelor metalice, ci, cu escepțiune în unele casuri pentru aramă, mai mult prin depuneri ale apelor minerale, cari, după ce au sosit la suprafață, au venit de au

pătruns și impregnat șisturile cristaline sau calcare constituind minereurile de impregnațiune, sau că au venit d'au curs după talveguri suterane sau superficiale și au umplut inegalitățile solului ori scorburile găurite prin aceste ape, formând gisimente în grămești și placage superficiale.

Așia d'ér un caracter comun al tutor gisimentelor metalifere din Mehedinți este absența aprópe completă a filónelor, formând în locul acestora niște ganguri în stare de lentile mai mult sau mai puțin întinse.

De aci rezultă că viitorul unor exploatațiuni ce s'ar stabili în aceste gisimente, trebuie să fie considerat ca limitat la adâncimi foarte restrânse.

Substanțele metalice cari au izbucnit o-dată cu rocele eruptive sunt foarte variabile și este foarte greu d'a stabili o lege în privința relațiunei ce ar exista între aceste roce și natura gisimentelor metalifere ce le însoțesc. Cu toate acestea, în Mehedinți, existența *pyritelor de aramă*, a *manganesului*, a *pyritei bismutine*, etc. pare a fi în relațiune cu rocele porfirice și syenitose, în vreme ce rocele serpentinoase însoțesc cu deosebire *ferul magnetic*.

Acestea fiind caracterele generale exterioare ce prezintă gisimentele metalifere în Mehedinți, trebuie să trecem a examina caracterul lor local, care depinde nu numai de natura substanțelor metalice ce le formează, ci și de natura rocilor ce le cuprind, de pozițiunea lor, de vecinătatea cu rocele eruptive, etc., în fine de atâtea circumstanțe locale în cari au putut să ia naștere.

Gisimentele metalifere în Mehedinți, am putea dice că sunt grupate în patru regiuni :

1. Regiunea *Băii-de-Aramă* în partea de N.-E. a

districtului, care corespunde la o puternică dezvoltare a masivului calcar, unde *pyrita de aramă* jăcă primul rol alături cu gisimente justa-puse sau independente de *fer oligist*.

2. Regiunea *Bahnei* formată din gisimentele cari se întind în jurul *Bahnei*, cuprinzând *fer limonit*, *pyrită bismutină*, *manganesă* și *pyrită de cupru*.

3. Regiunea *Podenilor* la Vestul districtului, care corespunde la șirul calcarului jurasic, cuprinde în grămezi însemnate *aramă*, în stare mai mult de *malachită* și în amestec cu *ferul magnetic*.

4. Regiunea *Obârșei* corespunzând la același șir jurasic cuprinde în stare de grămezi însemnate în serpentine, *ferul magnetic* și în cuarțuri diorite, *chalcopyritu*.

Vom da aci rezultatele studiului nostru asupra gisimentului fie-cărei naturi de minereu în parte.

Arama. Pentru minereurile de aramă există în Mehedinți o regiune istorică din punctul de vedere minier, care a fost obiectul unei exploatari foarte active, pe la 1710, când partea României numită *Banatul Craiovén* se afla sub dominațiunea austriacă. Această regiune bine cunoscută se numește *Baia-de-Aramă* ¹⁾.

Minele deschise din timpurile vechi în vecinătatea acestei localități ocup două pozițiuni: una în delul dis al *Ocnei* (Joiței), care este punctul cel mai înalt al regiunii cu minereu. și alta în sus de *Mărășești*, pe ogașul *Baroiei*, care dă în valea *Brebini* ²⁾.

1) Baia este un cuvânt maghiar, derivând de la *Bania* care înseamnă *mină*.

2) În timpurile din urmă, pe la 1834, a mai executat lucrări de explorare și exploatare pentru aramă tot în această localitate de la Baia-de-Aramă și casa *Hagi-Moscu*, având în serviciul ei ingineri francesi și englesi.

Délul *Ocnei* în forma unei cupole este compus din șisturi argiloase și calcare, aparținând formațiunii cretacee, cari au aspectul cel mai variat, din cauza puternicilor acțiuni metamorfice produse prin sosirea rocilor eruptive *quartz-diorit* și *porfire*, și prin infiltrațiunea sorginților minerale de cari au fost însoțite.

Gisimentul se află în stare de *chalcopyrită*, care impregnază sub forma de vinule mici și nodule, gangurifilone de *quartz-diorit*, având o direcțiune N.E.-S.V., care pare a despica délul în două.

Aceste *gangurifilone* sunt intercalate după fețele de stratificațiune ale șisturilor cu o inclinațiune d'apropo 90°. O galerie de exploatare în acest gang — deschisă încă din vechime — a fost desfundată în anii din urmă prin lucrări făcute de explorare, în lungime de opt-zece metri. În axul acestei galerii se observă și astăzi la suprafață, din distanță în distanță, urmele coșurilor de aeragiū ale vechii exploatări.

În ogașul *Băróei* din sus de *Mărășești*, gisimentele cari au dat în vechime loc exploatărei, se găsesc în mai multe ganguri de *porfire-quartzoase*, aproape paralele între dâsele, urmând aceași direcțiune N.E.-S.-V.; însă în loc d'a fi ea la délul *Ocnei* intercalate în mijlocul șisturilor metamorfice argilo-calcare, ele ocupă o zonă d'a lungul liniei de contact între aceste șisturi și cele cristaline.

Aci lucrările de explorare făcute consist asemenea în desfundături ale unor vechi galerii longitudinale, cari sunt practicate la un nivel de aproape zece metri înălțime de la fundul văii *Bărăiacului*.

Galeriile desfundate sunt în număr de cinci, cu

lungimile următoare : 1^a = 40 m. ; 2^a = 35 m. ; 3^a = 30 m. ; 4^a = 35 m. ; 5^a = 20 m.

Acestea sunt regiunile cuprifere *de la Baia-de-Aramă* cunoscute încă de mult, precum și lucrările tehnice de explorare ce s'a creșut nemerit a se face, pentru a motiva constituirea unei societăți de exploatare în anul din urmă.

O nouă zonă mai bine mineralizată a fost descoperită de noi în urma explorărilor geologice ce am întreprins în vecinătatea celor alte două. Acastă zonă se vede că n'a fost cunoscută exploratorilor vechi, căci — fiind date concentrațiunea materiei și accesibilitatea localității — ar fi putut da loc, cu avantași asupra celor alte, la un aședemânt de exploatare.

Voim să vorbim de zona *Dealului-Urzeștilor*, pe care o raportăm la regiunea *Băii-de-Aramă*.

Aci minereul este coprins tot în porfire quartose și orthoclase, cari se intercalez în zona despartitoare dintre șisturile argilo-calcare și cristaline.

Porfirele coprind, într'o masă fundamentală compusă din Orthoclas și quart, mai multe sau mai puține cristale de orthoclas și pe alocurea de quart și mică. După cum intră în amestec un element mai mult de cât altul, este și porfirul mai mult sau mai puțin resistant.

Demarcațiunea porfirelor de către șisturile calcare este netedă și bine vizibilă ; pe când despre șisturile cristaline și în special despre gneissuri este greu d'a a o face.

Aceste ganguri metalifere le am urmărit în lungime de 2 kilometre, presintând peste tot aceeași concentrașiune a materiei industriale. Nu este de mirare ca

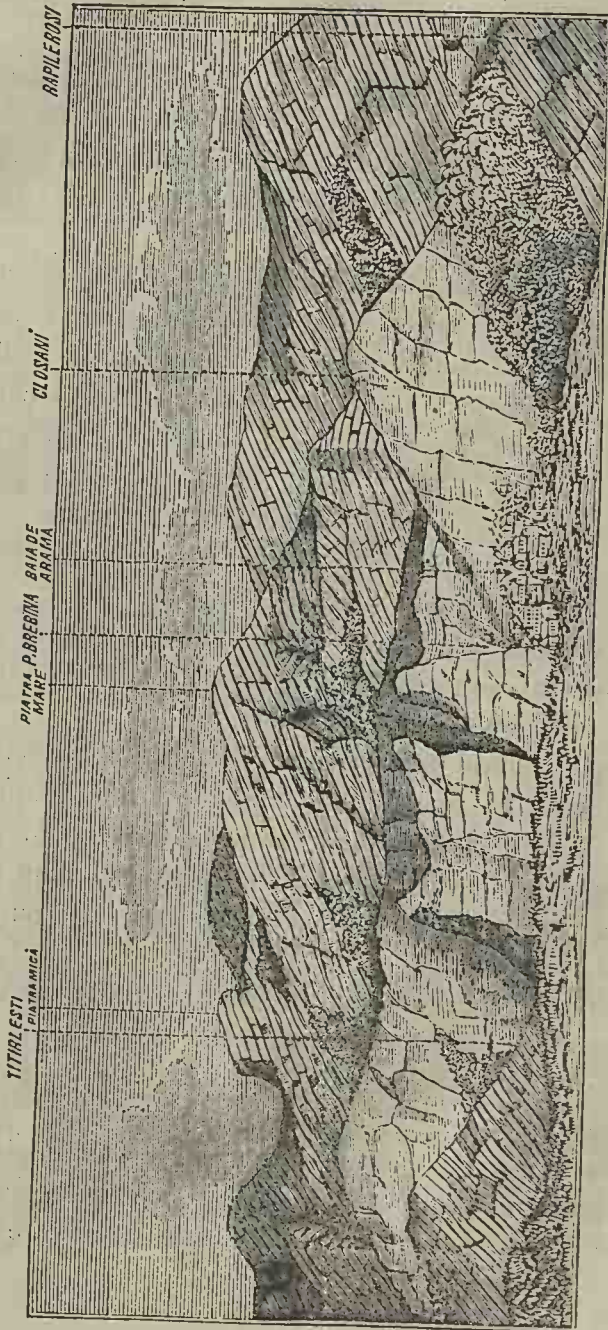


FIG. 4.

Vedere în Regiunea Băii de Aramă din dealul Pistrîța.

aceste ganguri să fie continuațiunea celor de la *Mă-răsești*, căci se găsesc aproape în linia de prelungire a acestora, urmând aceeași direcțiune și cu aproape aceleași caractere petrografice.

Cuprul pare aci în forma unei mase lamelare neregulat ramificată; suprafața masei arată un înveliș de malachită argilósă punctată ici și colo de azulită. La suprafața pyrita se găsește de multe ori descompusă și a dat loc la formarea gisimentelor de aramă oxydată.

Intr'unul din multe ogașe unde am constatat prezența metalului am dat și de un gisiment în care minereul ia un aspect particular, cu o structură brecoformă pătrunsă în toate părțile de oxyd de fer. Judecând după roșăța acestui minereu, am putea dice că prezintă diversele tranșiuni ale oxydului de fer la *Ziegelerz*, ast-fel că *oxidul de fer hidratat* și *oxidul de aramă* par amestecate în diferite proporțiuni.

Trebue să notez că gangul porfiric al acestui minereu este sfărâmicios, din cauza descompunerii feldspatului sub influența agenților atmosferici.

O altă zonă cupriferă ce am descoperit este aceea de la *Cireșu*, care face parte din a 2-a zonă metaliferă a Bahnei.

Acastă localitate are mare importanță din punctul de vedere al exploatațiunei, căci fiind la nordul Bahnei, numai la 4 kilometre depărtare, produsele sale vor găsi un transport foarte lesnicios și economic pe linia ferată care deserve mina Bahna, avantagiu pe care nu 'l au cele-lalte regiuni metalifere.

Minereul este aci coprins într'un gang de quartz-diorit de aproape zece metre putere, intercalat în șisturile

cristaline, nu departe de linia lor de contact cu calcarele. L'am urmărit în direcțiune N. E.-S. V, aprópe un kilometru, de la care distanță se afundă în micașturi, ast-fel că numai póte fi studiat în mod geologic.



Fig. 5.

1) Chalcopyrită; 2) Manganéz; 3) Sîșturi cristaline; 4) Sîșturi calcare; 5) Sîșturi calcare.

În a 3-a regiune am descoperit o zonă cupriferă la versantul despre S.-E. al șirului jurassic, care se dirije de la *Podenii* la *Obârșă*, unde gissimentul se presiută într'un puternic masiv de serpentin ce ia o dezvoltare considerabilă d'alungul liniei de contact între șisturile calcare și șisturile cristaline, atingând peste 100 m. putere și aprópe 20 kilometre lungime.

Minereul ce am găsit în masivul *Podenilor* presiută într'un gang serpentinós un amestec polibasic de malachită și de fer magnetic.

VEDERE ASUPRA REGIUNEI PODENILOR

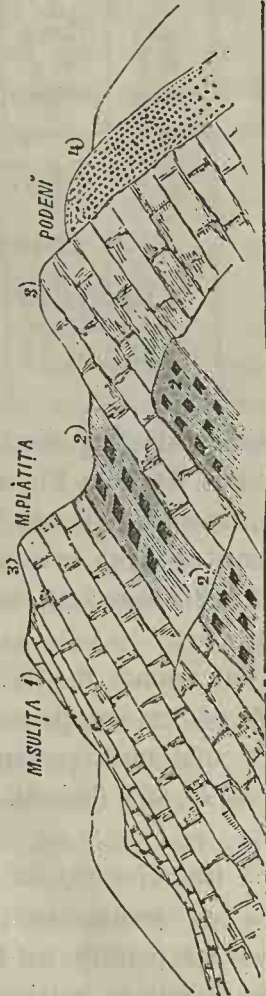


FIG. 6

1) Calcar, 2) Serpentin cu fer magnetic, 3) Șisturi calcare, 4) Șisturi cristaline

Analisa acestor minereuri de aramă, provenind din cele d'ânteu trei regiuni metalifere, s'a făcut de d-nu *Saligny* la laboratorul monetăriei Statului, și de d-nu *Gossin* chimist la Paris, asupra eșantiónelor trimise și au dat rezultatele consemnate în tabloul următor:

ELEMENTE	CIREȘ No. 1 (<i>Saligny</i>)	CIREȘ No. 2 (<i>Saligny</i>)	CICIR- LEȘTI (<i>E. Gossin</i>)	PODENI (<i>E. Gossin</i>)
Cupru	5.18	12.00	6.29	12.67
Fer	5.42	22.40	11.56	49.55
Sulf	4.84	14.48	2.85	1.90
Gang	84.55	51.12	79.30	35.88

Minerurile din Cireș No. 2 și din Podeni sunt destul de bogate în cupru. Cel din Podeni nu este mai puțin însemnat și pentru avuția sa în fer.

D-nul doctor chimist *Saligny* în raportul său No. 5 din 15 Februarie 1882, apreciază ast-fel eșantionul No. 1:

„Acest minereu de aramă merită, cred, óre-care atențiune, nu atât pentru conținutul său cam de mișloc în aramă, ci mai mult pentru modul avantajos în care pare că se află divisată substanța utilă. în cea neutilă.

„Acéstă din urmă împrejurare, în cas când bine înțeleș s'ar afirma și pentru cantități însemnate, ar facilita triagiul și ar permite ast-fel a pregăti un material de tratament cu un conținut în cupru mult mai superior celui de 5.18% constatat realmente în minereul luat în bloc.“

În fine în a 4-a regiune metaliferă am descoperit, la Estul *Obârșei*, tot în acéstă zonă serpentinósă, *pyrită de aramă*, într'o masă dioritică ce străbate în asociațiune cu serpentina șisturile calcare. Acéstă localitate,

se vede că a fost deja exploatată de austriaci la 1710 în același timp cu *Baia-de-Aramă*, căci se găsesc aici ca și la *Baia-de-Aramă*, grămești de scorii, provenind din fabricațiune și în apropiere urmele unor cămine de aeragiū din timpul când s'a urmat exploatarea.

Caracterele principale ale gissimentelor de aramă în cele patru regiuni se resum dar ast-fel:

1° *Gissimentele de aramă sunt constituite chiar prin rocele eruptive: porfire, diorite și serpentine.*

2° *Aceste roce sunt intercalate une-orî în șisturile calcare săū cristaline după stratificațiunea lor; alte-orî ocup zona de contact între șisturile calcare și cristaline.*

3° *Direcțiunea gissimentelor este NE-SV ca a întregului sistem al Carpaților în Mehedinți, avēnd în gângurile ce le copriind o înclinațiune de aproape 90°.*

4° *Gissimentele ocup mai multe zone: Cireșiul, Délul-Ocnei (la Baia-de-Aramă), Mărășești, Délul-Urzești săū Cicirlești, Obârșia și Podeni.*

În toate aceste zone, afară de acea a Podenilor, gissimentele aū mai aceleași caractere, căci sorgintele minerale seoseau neincetat asupra acelorăși roce, de compozițiune aproape analógă, cari pot diferi numai prin puterea lor.

5° *Adâncimea gissimentelor nu pôte fi cunoscută; dar am putea dice a priori că, de vreme ce ele sunt dependinte de calcare, ca și în Banat, nu pot merge de cât la adâncimea la care se țin și calcarele.*

Printr'un studiu amănunțit, cunoscēnd în fie-care zonă întinderea și înclinarea terenurilor calcare, adâncimea la care s'ar scobori gissimentele metalifere pôte fi determinată cu ôre-care aproximație.

6° Gissimentele îmbrățișez în fie-care zonă o întindere liniară de la 1000—4000 metre.

7° Masa minerală (gangul) este fundamental compusă sau din porfire și diorite quartose, în care se află diseminate în vinule pyrita de cupru ca la Cires, Baia-de-Aramă, Cicirlești, Mărășești și Obârșă, sau din serpentine sub forma unor lentili sau grămeți, în cari se află un amestec polybasic de malachită și fer magnetic.

Nu putem încheia cadrul studiului nostru asupra gissimentelor de aramă, fără a nu dice un cuvânt și despre o cestiune care a făcut mult sgomot în anii din urmă : cestiunea exploatărei acestor gissimente în cuprinsul domeniului Baia-de-Aramă.

Acastă cestiune a preocupat cu drept cuvânt spiritele tuturilor cari se interesez de viitorul nostru industrial, și se îngrijesc ca întemeierea industriei miniere să nu fie inaugurată prin afaceri desastrose și mai cu sémă veróse, cari ar avea de efect d'a paralisa pentru mult timp orî și ce alte întreprinderi de felul acesta.

Este sciut, că s'a constituit pentru scopul mai sus arălat o societate, care a cerut creditului public prin acțiunii un capital de vre-o zece milióne.

O cestiune s'a ridicat atunci în spiritul fie-căruia care ar fi fost dispus a se angagia la asemenea întreprinderi : gissimentele de la Baia-de-Aramă pot da ele loc la o exploatare seriósă și de lungă durată, și pot ele motiva o afacere de așa mare importanță pentru a angaja un capital de peste zece milióne ?

Cestiune fórte complicată la care nu se póte consciincios raspunde, de cât resolvând cu inteligență și fără pasiune diverse alte cestiuni de ordin tehnic,

economic și comercial cu cari acesta stă în conecșitate.

Cestiunea de ordin *technic* este d'a se sci prin lucrări de căutări tehnice, dacă gissimentul de la *Baia-de-Aramă* este susceptibil de a fi exploatat cu utilitate? Pentru acest sfârșit acele lucrări trebuiesc să fie dirijate și executate ast-fel ca să se pótă afla forma gissimentelor, puterea lor, întinderea lor, gradul de concentrațiune al materiei metalice; cu un cuvânt tótă alura lor suterană. Ori, lucrările tehnice ce am arătat că s'aũ executat la *Baia-de-Aramă* n'aũ atins câtuși de puțin acest rezultat.

În loc d'a scormoni în vechile escavațiuni longitudinale de acum două secole sau de acum cinci-șeci de ani cari nu pot arăta nimic, căci materia utilă a fost exploatată, ar fi fost mai nemerit d'a ataca gissimentele prin câte-va galerii transversale direcțiunei lor, începute la distanțe bine chibzuite și la un nivel convenabil ales; cu modul acesta s'ar fi putut străbate atât gangurile exploatate în părți ne-atinse de vechile exploatări, cât și altele, paralele cu acestea, ce după tóte probabilitățile trebuie să existe; s'ar fi văđut ast-fel puterea lor, întinderea lor, modul de diseminare al materiei utile și pentru a studia adâncimea exploatabilă s'ar fi putut executa câte-va puțuri în gissiment.

Să nu ni se đică că aceste lucrări nu erau necesarii la *Baia-de-Aramă*, căci aci aũ existat vechi exploatățiuni, cari aũ constatat suficient abundența gissimentului prin urmele vechilor lucrări și prin grămeđile de scoriı provenite din tratamentul metalurgic al mine-reurilor.

Acastă împrejurare constituie un motiv mai mult pentru întreprinderea acelor lucrări tehnice, căci nu

se scie dacă abandonarea acelor mine este datorită evenimentelor politice sau sărăciei și chiar sleirei gissimentului în adâncime.

Cestiunea de ordin *economic* este relativă la costul de producțiune, care depinde atât de starea d'a fi a gissimentului sub diferite raporturi, cât și de cuantumul exploatărei.

Ori, în lipsa lucrărilor tehnice cari să definescă bine caracterul local al gissimentului și în lipsa de tradițiunii această cestiune nu pôte fi cu precisiune rezolvată. Tot ce am putea spune este că în ce privesce avuția minereurilor, care constituie unul din elementele determinante ale cestiunei, analizele făcute asupra eșantiónelor extrase de la afluramente arată ori-cărui om practic un conținut suficient în cupru, de 2—4^oo.

Chimistul cu un asemenea rezultat neapărat că nu pôte fi satisfăcut, căci el este deprins a avea în ochi, după diferite publicațiuni, rezultatul eșantiónelor mai tot-d'a-una alesse din cele mai avute mine, și densusul din cabinetul laboratoriuului nu pôte lua în considerațiune atâtea alte elemente cari intră în resolvarea acestei mari cestiuni a gradului de exploatabilitate al unui gissiment, precum pozițiunea lui geografică și topografică, forma, întinderea și alura lui suterană, valoarea materiei utile a lui pe piețele comerciale sub o greutate dată, etc., atâtea cestiuni ce es din cadrul competenței sale.

Din punctul de vedere al avuției gissimentelor suntem satisfăcuți, și complet satisfăcuți, dacă această proporțiune de 2—4^oo s'ar menține în adâncime.

Minele classice de aramă de la *Manssfeld* în *Saxonia*,

pe care le-am vizitat în anii din urmă, produc minereur a căror avuție în cupru nu întrece 3^o‰.

Condițiunile de exploatare sunt din cele mai dificile: gissimentul constă într'un strat culcat între *Zechstein* și *Rothliegendes*, la o adâncime de 160—300 m., și cu o putere care nu întrece 0^m,80 luptând cu venituri considerabile de ape, și totuși aceste mine fac cele mai strălucite afaceri. Gissimentele noastre sunt sub raportul acesta în condițiuni mult mai favorabile, căci se află în apropierea solului și une ori ridicate considerabil d'asupra nivelului văilor pentru a permite atacarea lor direct prin galerii, condițiuni cari influențez mult la scăderea costului de producțiune.

Tot asemenea minele de aramă din Sud-Vestul Andaluziei și din sudul Portugaliei de la *Rio Tinto*, *Tarsis*, *Santo Domingo*, *Aljustrel*, nu produc minereuri mai avute de 1, 2, pînă la 5^o‰ cupru. Compania Portugesă *Transtagană*, care posedă gissimentele de la *Aljustrel*, garantéză în contractele sale numai 2^o‰ cupru.

Am putea aduce exemple numeroase de mine de aramă, cari nu dau minereuri mai avute de cât ale noastre și fac cele mai bune afaceri.

După impresiunea cu care am rămas în urma studiului caracterelor exterioare ale gissimentelor noastre, așii putea dice, cu ôre-care probabilitate, că exploatarea lor bine amenagiată și înțelept dirigiata ar putea fi —când ar avea un debușeu mai dezvoltat—cel puțin atât de economică ca a celor mai puternice mine de felul acesta din restul lumii.

Cestiunea *comercială* este relativă la debușeul ce ar putea avea produsele acestor gissimente.

Dacă am consulta statistica noastră am vedea că

totă arama în stare fabricată ce se importă la noi în țară în obiecte de prima necesitate se urcă aproape la un milion lei.

Orî, punându-ne în hypotesa cea mai favorabilă, care ar sta în posibilitatea d'a învinge concurența aramei ce se importă pentru trebuința României de cincóce de Milcov, am ajunge la o cantitate de consumațiune pentru $\frac{1}{2}$ milion aproape. Acéstă valóre este care trebuie să reguleze importanța cheltuelilor ce trebuiesc făcute pentru a instala o exploatațiune de aramă, în care pasivul să nu întrécă activul.

A se pune în exploatare pe un picior majestos, cu concepțiunea d'a duce produsele din înfundăturile munților noștri fără mijlóce de comunicațiune pêně pe piața generală a lumii pentru comerciul aramei, la *Londra*, este a se aventura și a expune capitalul angajat la o pierdere mai mult ca probabilă.

Pe aceste piețe se întâlnește arama provenind din minele cele mai prospere ale *Saxoniiei*, *Hartzului*, *Suediei*, *Englitterei* (Cornouailles), *Ispaniei* și *Portugaliei*, etc., atâtor state cari pe lêngă că sunt mai apropiate de cât țera noastră de acéstă mare piață de comerciú și aú cele mai mari facilități de transport, dar aú ceva mai mult: o puternică organizațiune comercială, care aduce cele mai mari înlesniri comerciului lor de export.

Nouă, asemenî succese cu produsele noastre miniere, ne vor fi refutate pentru mult timp. Pentru a ne convinge n'avem de cât să privim ce se petrece în giurul nostru. Minele de aramă de la *Maidanpek*, în Serbia și cele de la *Sasska*, *Ciclova*, *N. Moldova*, din Banat, cari sunt de secole exploatare, n'aú ajuns nici-o-dată ca să câștige un alt teren de debușeu de cât în loca-

litățile învecinate, cu toate că sunt mai apropiate de Occidentul Europei de cât ale noastre, și cel puțin tot atât de avute.

Aceste mine n'au liberat în cele mai bune timpuri mai mult de 20,000 quintale metrice pe an în minereuri de aramă, valorând 200,000 lei, ceea-ce dă vre-o dece lei drept prețul quintalului metric de minereu.

În urma acestor considerațiuni asupra cestiunilor tehnice, economice și comerciale, cari stau în conexiune cu cestiunea ce ne am pus la început asupra exploatării gissimentelor de aramă, avem să dăm răspunsul următor:

Când lucrări de căutare tehnice întreprinse în mod serios vor ajunge a constata că aceste gissimente au un grad suficient de exploatabilitate, importanța capitalului angajat va trebui să fie în raport cu debușul probabil bine calculat ce ar putea avea minele deschise.

Usinele metalurgice, cari se vor înființa pe lângă aceste mine pentru tratarea minereurilor, vor putea ajunge a avea un debușeu mult mai mărit, când administrațiunile noastre publice se vor inspira de marea idee care ne-a fost dictată de la înălțimea tronului: aceea d'a consuma produsele noastre naționale, chiar când ele ar costa mai scump. Atunci s'ar putea înființa câte-va industrii anexe pentru întrebuițarea metalului fabricat; precum fonderii pentru tunuri, căldărări, alămării, ateliere pentru dublura vaselor de comerț, etc.

Ferul. Ferul exploatabil l'am descoperit în Mehendinți în două stări principale: ca *limonită* și *fer magnetic*.

În stare de *limonită* este un minereu de fer fibros, granulos, silicios și spongios și esențialmente un oxid de fer hidratat.

Minereul se află pe versantul de Vest al munților Baneî, care se întinde d'a stânga pârâului sub un înveliș micașistos, având peste 2 m. grosime. Am practicat după direcțiunea gissimentului o mică galerie.

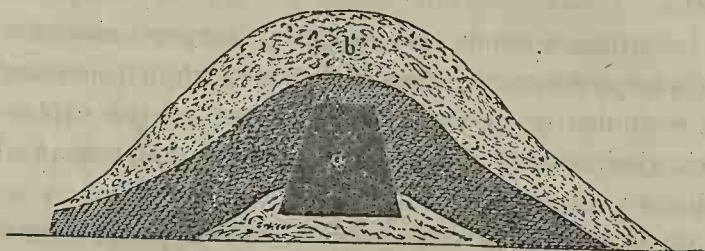


FIG. 7.

a) Galerie în gissimentul de fer limonit; b) detritusuri de micașist.

Acest gissiment, care se ascunde în micașisti și împiedică un studiu geologic mai amănunțit, se prezintă în circumstanțele următoare:

1° *Gissimentul în stare de limonită este în raport cu quarțuri diorite cari străbat massa gneisso-micașistă a munților.*

2° *Gissimentele sunt sub formă lenticulară și par a fi umplut inegalitățile reliefului solului la epoca de emergență a izvoarelor minerale.*

3° *Compozițiunea gissimentului este foarte variabilă; pe când în unele părți se întâlnesc limonită aproape curată, în cele mai multe părți avem un amestec cu roca micașistă care o coprinde.*

4° *Pare a fi fost în această regiune a Baneî fenomene geiseriane considerabile, căci în asociațiune cu gissi-*

mentele de limonită găsim depozite întinse de manganese și de filone cuarțose cu pyrită bismulină.

5° Este remarcabil că gissimentul se află în talvegul văii actuale, ceea ce tinde a proba că aparițiunea rocilor eruptive din această regiune, cu care se găsește în asociațiune, a putut avea loc în cele din urmă perioade geologice.



Fig. 8
a) Fer limonit; b) Manganeez; c) Quarțuri diorite.

Analisele, pe cari D. himiști *Bernath*, *Saligny* și *Gossin* (Paris) au bine-voit a întreprinde asupra mine-reurilor ce le am trimis din calitatea cea mai avută și din cea mediocră; au dat rezultatele următoare:

Analisa D-lui Dr Bernath făcută asupra a două eşantilóne:

ELEMENTE	No. 1	No. 2	OBSERVAȚIUNI
Fer peroxyd . . .	62,445	42,179	Manganez protoxid,
Silicate insolubile	23,078	46,313	Cupru oxyd, Calciu
Silicate solubile .	9,732	7,010	oxyd, Acid phospho-
Apă hygroscopică	2,490	2,447	ric, Clor în propor-
Acid sulfuric. . .	0,082	0,096	țiuni minimale.
	97,827	98,045	

D-l Dr Bernath face asupra acestor rezultate de analiză observațiunile următoare:

„Ferul este coprins în aceste limonite ca fer peroxyd și fer protoxyd, combinat cu fosfat și sulfat de fer protoxyd.“

„Reducând prin calciu constitutivele ferogene la fer metalic; obținem proporțiunea următoare:

No. 1^o fer metalic . . . 43,712

No. 2^o fer metalic . . . 29,525

D-l Saligny a obținut rezultatele următoare de analysă, asupra unui eşantilon echivalând cu No. 1 precedent:

Apă	14,00	°/o	}	80,19
Protoxyd de fer.	22,05			
Oxyd de fer.	40,47			
Protoxyd de manganéz.	0,50			
Calce	0,13			
Magnesie	0,08			
Alumină	1,96			
Acid phosphoric.	1,00			
Silicie	18,00		}	19,00
Alumină	0,80			
Calce	0,20			
Perderi și oxyde alcaline.	— —			0,81
				<u>100,00</u>

Asupra acestor rezultate d. Saligny observă:

„Minereul este lesne atacabil de acidul clorhidric concentrat; 80,19°/o se disolvă, ér 19°/o rămâne neatacat.“

„Residuiul acesta este de culoare cenușie și constituie un praf prea fin de silicate, amestecat cu solți de mică cu baza potassică.“

„Cantitatea *ferului metalic* conținut într'o sută părți de minereu este 45,45 din care 17,14 sub forma de protoxyd și 28,31 sub forma de oxyd. Se înțelege că, în cazul când minereul s'ar supune unei calcinațiuni, conținutul metalic (fer) s'ar spori pêne la 53°/o aproximativ, tot-o-dată însă vor crește proporționalmente acidul phosphoric și manganézul.“

„Minereul merită o atențiune deosebită. Intr'adevăr, aci avem un minereu cu un conținut aproximativ de 62,52°/o fer oxydat (45,45°/o fer metalic), 1°/o acid phosphoric, 0,5°/o oxyd de manganéz, 18°/o silicie, care nu diferă atâta de minereurile de magnetită

„suediană, cunoscute prin calitățile eminente ce comu-
 „nică ferului extras din ele, de óre-ce acestea coprink
 „după Bruno Kerl, în termen mediú 66,65% fer oxydat,
 „3,90% oxyd de manganéz, 3,20% acid phosphoric,
 „16,23% silicie, érá restul calce, magnesie, etc.“

D-l *Gossin*, chimist din Paris, a obținut rezultatul următor :

Perdere la foc	15,00
Residuu insolubil	26,00
Oxyd de fer	51,55
Alumină	1,80
Magnesie	1,15
Calce.	4,18
Total	<u>99,68</u>

Ferul metalic conținut este de 38,20%.

Ferul în stare de limonită 'l-am întâlnit și la *Poiana Beletina*, la Nordul Isvârni, în formă de mici cuiburii în masivul calcar.

Poiana Beletina la înălțimea de 1,257 m. apare ca un fund de basin având vre-o 200 m. diametru, al cărui pereții sunt formați de înălțăturile variate ale unui masiv calcar.

În stare de *fer magnetic* am descoperit avute gismente în șirul serpentinós ce se întinde de la *Podeni* la *Obârșă*, la limita de Est a șisturilor și masivurilor calcare.

Minereul forméză nisce grămeđi lenticulare alungiate după direcțiunea și înclinațiunea rocii eruptive care 'l coprinde, în amestec polybasic cu arama la *Podeni*, și în stare aprópe curată despre *Obârșă*.

În stare curată se presintă sub forma unei mase granitóse cenușii cu strălucirea oțelului.

Analisele întreprinse asupra acestor din urmă mine-

reuri de d-nii chimiști Gossin (Paris) și Saligny (București) au dat rezultatele consemnate aci :

ANALISA E. GOSSIN (PARIS)

Perdere la foc	2.46
Residuu insolubil	5.25
Oxyd de fer	77.50
Alumină	6.44
Magnesie	3.45
Calce	3.25
Total	98.35

Ferul metalic intră în proporțiune de 54.25 0/0.

ANALISA SALIGNY (BUCUREȘTI)

Oxyd de fer	65.90	} 60.08 fer metalic.
Protoxyd de fer	19.54	
Oxyd de cupru	1.43	
„ „ aluminu	8.63	
„ „ magnesium	0.89	
„ „ calciu	0.06	
„ „ siliciu	2.59	
Perderi prin calcinare	1.24	
	100,28	

Minereurile polybasice de la *Podeni* sunt niște magnetite cu o suprafață roșatică datorită cupritei cu care se află în amestec intim, având un gang metalic neomogen, verdui în mare parte, din cauza carbonatului de cupru ce coprind.

Analysa a acusat rezultatele următoare pentru partea pură a minereului.

Oxyd de fer	55.06 %	} 60,34 fer metalic
Protoxyd de fer	28.03	
Oxyd de aluminu	6.02 %	
„ „ magnesi	3.01	
„ „ calciu	0.09	
„ „ siliciu	8.51	
	100.71	

Gangul metalic a dat la analiză :

Oxyd de fer.	23.71 %
„ „ cupru.	8.08
Apă și acid carbonic	10.88
Silicate	57.33
	<hr/>
	100.00

„In urma acestor rezultate d. Saligny observă că
 „*ambele minereuri atât de la Podeni, cât și de la Obârșă,*
 „*copriind aceași cantitate de fer metalic, adică 60%,*
 „*însă proporțiunile între oxyd și protoxyd nu sunt*
 „*aceleași. Intr'adevăr, în minereul de la Obârșă raportul*
 „*între oxyd și peroxyd este ca 77,13 către 22,87. În*
 „*minereul de la Podeni din contra ca 66,26 către 33,74.*
 „*În magnetita pură raportul oxydului către protoxyd*
 „*este de ordinar 69,31.*

„Magnetita de la Obârșă coprinde în masa ei cupru
 „în stare de oxyd 1.43%, corespunzând la 1.14%
 „cupru metalic.

„Magnetita de la Podeni coprinde o dosă mai forte
 de cupru, însă în gang și sub formă de carbonat.

„Prezența cuprului este singurul defect ce aū aceste
 „minere, cari alt-fel sunt minere excelente de fer.
 „Lipsa sulfului și a fosforului le dă o superioritate
 „necontestabilă asupra minereelor analóge din Suedia
 „și Norvegia, renumite pentru calitatea ferului și oțe-
 „lului ce produc, minere a căror compoziție medie,
 „după uvragiul de *Chimie tehnică* a lui *Muspratt* este
 „fer oxidat 66 65%, manganез 3.90%, silicie 16.23%.
 „alumină 1.40%, calce 6,45%, magnezie 5,11%, acid
 „fosforic 3.20%, sulf 0.23%.”

Manganезul. Gissimente de manganез sunt răspân-
 dite peste tótă zona de contact între calcare și șisturile

cristaline de la *Ilovitza* pînă la *Balta* în lungime de 20 kilometre

Suprafața acestei zone este acoperită de placage de minereuri, și coprinde și gissimente importante sub formă de grămeți sau în stocuri în șisturile cristaline și în stratificațiunile șisturilor calcare, avînd direcțiunea generală a sistemului muntos N.E.—S.V.

Aceste gissimente ne fac efectul ca cum calcarele dinpreună cu șisturile ar fi fost fracturate și dislocate prin rocele eruptive ce sunt în apropiere, și s'ar fi format între suprafețele de stratificațiune ale terenurilor, viduri cari s'ar fi umplut de depozitele apelor mineralisate ce au izbucnit formând stocuri; parte din ape însă, cari au ajuns la suprafață, ar fi curs după talwegurile suterană sau superficiale umplînd cu depozite inegalitățile solului sau scorburile formate de dîsele, dînd loc la aceste placage de minereu ce se observă la suprafață. (*Fig. 5 și 8*).

Minereul se prezintă în aceste două stări cu caractere deosebite. În stare de *grămeți* sau *placage* este un minereu compact negru cenușiu cu suprafața de spăr-tură lucioasă; în stare de *stock* pare a fi emulsionat. Masa lui este întretăiată prin niște vine de oxyduri roșatice formând o rețea spongiosă și fibrösă, în asociațiune cu vine metalice în stare lamelară cu un luciu cenușiu de oțel.

Analysa minereurilor de manganese s'a făcut de d-nul *Saligny* la laboratorul Monetăriei Statului și de d-nul *Gossin* la Paris, asupra eşantiónelor ce le am extras din gissimentele de la *Marga*, și a dat resulta-tele următoare :

ANALISA GOSSIN

ELEMENTE	
Perdere la foc	13.90
Residuu insolubil	16.78
Oxyd de fer.	4.65
Manganes (oxyd)	58.77
Alumină	1.85
Magnesie.	0.80
Calce	2.76

ANALISA SALIGNY, esecutată asupra a două eşantióne.

ELEMENTE	No. 1	No. 2
Apă	15.70	15.80
Gang	23.16	21.23
Bioxid de manganes	57.79	60.40
Oxyd de fer.	3.50	2.60

În raportul său de analiză d. Saligny însoţeşte aceste rezultate cu observaţiunile următoare:

„Minereul No. 1 este un bun minereu de manganes și anume o *pyrolusită* dacă considerăm starea de oxidaţiune a manganesului coprins într'ensul.

„Manganesul se află după cum indică analiza No. 1

„sub formă de bioxid; 57.79 bioxid corespunde la 36.53
„manganes metalic.

„O sulă părți minereu, tratat cu acid chlorhydric,
„produce 47.20 părți chlor, corespunzând la 10.63
„oxygen.

„Minereul No. 2. Acest minereu are o compozițiune
„analógă aceluși No. 1; este dar ca și acela un bioxyd
„de manganes.

„Cele 60.40 bioxyd coprinse într'ensul represintă
„38.19 manganes metalic. Chlorul ce se desvoltă din
„100 părți este 49.3^o%. Atât minereul No. 1 cât și
„No. 2 sunt lipsiți de carbonați.

„De óre-ce 9/10 din producțiunea totală a minereu-
„rilor de manganes se consumă de către fabricile de
„hypoclorit de calce, iară restul de 1/10 de către fabri-
„cele de sticlă și cele-l'alte industrii precum fabricarea
„oțelului, etc., etc., este natural că întrunirea parțială
„sau totală a calităților, ce ambele aceste industrii
„reclamă de la un minereu, determină actualmente
„valórea comercială a acestuia.

„Ast-fel valórea comercială a unui minereu de man-
„ganes depinde în primul ordin de conținutul său în
„oxygen, capabil d'a produce clor la tratarea cu acid
„chlorhydric sau mai scurt dis, depinde de bioxydul
„de manganes ce conține în ast mod că valórea i se
„urcă proporțional cu bogăția sa în bioxyd. Pe lângă
„acéstă condițiune de stare de oxydațiune reclamată
„de o potrivă de ambele industrii, mai sunt și altele
„secundare, care diferă pentru fie-care din ele. Ast-fel
„în Englitera se cere de către fabricile de hypoclorit
„ca un minereu de manganes să nu conție mai mult
„ca 1^o% acid carbonic, asemenea să nu coprinđă oxyde

„capabile d'a fixa acidul clorhydric, fără a produce equi-
 „valentul în chlor.

„Fabricile de sticlă cer la rândul lor ca minereurile
 „să nu coprină oxyde colorante ca oxyde de fer, nickel,
 „cupru, etc.

„Minereurile de manganes No. 1 și No. 2 nu conțin
 „acid carbonic, nu conțin alte oxyde colorante, de cât
 „oxyd de fer și acesta încă în proporțiune tot așa de
 „mică ca cele mai reputate minereuri de acest gen. În
 „cât privește conținutul de bioxyd al acestor eşantióne,
 „el este normal, căci de ex. în Germania se află stabilit
 „obiceiu a se face prețul la minereurile de manganes
 „pe un conținut de 60 % bioxyd și apoi a se deduce
 „său a se adăoga o sumă fixă (prima) pentru fie-care
 „procent de bioxyd în mai puțin sau mai mult ce se
 „va constata la analiză.

„In resumat, minereurile de manganes ale D-lui
 „Directore Drăghicénu sunt avantagióse, atât pentru
 „prepararea chlorului în fabricile de hypochloritá de calce
 „cât și pentru fabricațiunea sticlei. Adaog aci că mine-
 „reurile de manganes de la Iacobini în Bucovina, cari
 „sunt fórté stimate de către industriașii în cestiune,
 „conțin în termen mediú 65-70% bioxyd, minereurile
 „de la Huelva în Spania 70-75% (după preparațiunea
 „mecanică), iar minereurile din Nassau 50—60%.”

Minereurile de manganes în acéstă stare de avuție
 metalică se vind pêne la 10 franci suta de kilograme.

Bismutina. Versantul de est al văi Bahnei este
 străbătut printr'un gang de diorit quartós impregnat
 cu abundență de granulațiunii metalice de diferite mărimí,
 consistând în *bismut sulfurat cuprifer* sau *bismutină* d'o
 culóre și un lustru metalic ca cositorul.

Doctorul Bernath a întreprins după cererea mea la laboratorul Eforiî Spitălelor civile, analiza acestor mine-reuri, în vederea căutării mai cu sémă a argintului, căci în general bismutina se găsește în gangurile metalice în asociațiune cu argintul nativ, nickelul și cobaltul arsenical, de ex. în Saxonia, în Boemia, în Suedia și în Pyrinei.

Urme de nickel, arsenic și cobalt s'aũ găsit în acest minereũ, dară nu și de argint.

Iată rezultatele de analiză ale D-lui Bernath asupra 500 grame de minereũ:

Bismut 2 sulfur	}	Bismutina	0 ^{gr.} 240
Cupru sulfur		ca pyrite	0. 430
Fer sulfur			7. 089

Acésta ca parte predominantore a granulațiunei metalice.

Cobalt oxyd	}	Urme
Mangan tetraoxyd		
Titan oxyd		
Stibiu		
Arsenik		
Nickel		

Bismutina este unul din metalele cele rari. În Europa mai mult Saxonia îl procură.

Producțiunea Saxoniei în bismut fabricat variază anual între 430—638 cãntare d'o valore de 251,921 pêne la 403,908 mãrci.

Bismutul nerafinat se vinde în comeriũ cu 25 franci, iar cel rafinat cu 62 franci kilogramul.

Bismutul are o mare întrebuințare industrială.

Fiind fôrte fusibil, comunică acésta proprietate metalelor cu cari se aliază, formând *aliagiul fusibil al*

lui *Darcet* cu care se obține clișeuri de gravuri pe lemn.

Cu mercuriul se amalgamază foarte bine și formeză un aliagiū prea avantajios pentru etamagiul oglinșilor.

În parfumerie în stare de sub-nitrat de bismut constituie un fel de dres (suliman) alb; tot în această stare este întrebuițat în farmacie ca sedativ și antispasmodic.

Printre mineralele utile ce am întâlnit în zona cristalină trebuie să menționăm asemenea: *marmura*, *granitul* și *serpentinul*.

Marmurele de la *Breșnița* și *Bahna* merit o mențiune specială.

Marmura de la Breșnița se prezintă sub două varietăți: una *galbenă mat*, cea altă este *breciformă*, adică constituită prin fragmente calcare cimentate împreună, de culóre galbenă cu vine roșatice.

Acastă marmură este cunoscută în comerț în urma unui început de exploatare de către fosta administrațiune a Domeniilor. Prima întrebuițare ce s'a făcut de dēnsa la edificiile publice, a fost pentru împrejmuirea curții palatului Academiei.

Gisimentul consistă în blocuri mai mult sau mai puțin mari, ce zac în vecinătatea unui masiv calcar la locul șis *Lilieșii*.

Marmura de la Racovăț am descoperit'o în 1881; ea este remarcabilă atât prin importanța gisimentului, cât și prin frumusețea și bunătatea pietrei.

Gisimentul nu consistă în blocuri, cum se prezintă în general cele-alte marmure în țēră, ci într'un masiv puternic de peste 16 m. grosime, care străbate în

direcțiune N.E.—S.V. apa Racovățu, la 4 kilometre în sus de Ilovitza.

Calitățile sale principale sunt: albețea fără egal, ce rar presintă marmurele și tandrețea, care o face docilă sub dalta sculptorului.

Contextura sea cu grăunțe mari lamelóse și strălucitoare 'i dau o mare asemănare cu sarea albă de Slănic, când este fățuită și lustruită.

Acastă marmură presintă și o varietate în care fundul alb este pătruns de vine vinețe paralele, care 'i dau o culóre vânătă.

Cu ocasiunea lucrărilor de edilitate publică în capitala București, sper că *municipalitatea* și ministerul domeniilor se vor grăbi a utiliza o materie așa de avută, așa de solidă și așa de frumoasă în culóre, ca marmura de Bahna, care ar adăoga atâta splendóre la construcțiunile monumentale.

Granitul presintă gissimente accesibile putând da loc la o exploatațiune avantagiósă, la *Gura-Văii* și la *Bahna*.

Granitul de la *Gura-Văii* afleuréză într'un mic spațiu, în versantul de Sud al *délului Prilopățul*, și constitue varietatea *grisă granitit*, formată din oligoclas, quartz și de fôrte puțină mică de culóre négră-verde.

La Bahna granitul forméză în vecinătatea marmurei, pe valea Racovățului, un gissiment considerabil întins. El se presintă sub două stări cu totul diferite: d'o parte, la Sudul gissimentului de marmură, forméză niște fășii strâmte în formă lenticulară cari străbat șisturile cristaline; iar de altă parte, imediat la Nordul aceluiași gissiment, presintă un masiv care îmbrățiszéză câte-va kilometre de întindere intercalat de bance micasistóse.

Aceste bance de micașist intercalate, cari ating pînă la un metru de grosime, procură mari înlesniri pentru abaterea granitului, care se află ast-fel despiciat în masivuri isolate presintînd o perfectă omogeneitate.

Granitul presintă un fund alb de orthoclas, avînd o strălucire nacrată în spîrtură, punctat cu mica albă magnesiană în amestec cu biotit negru în lamele exagonale. Cîte o dată predomină unul din aceste două elemente, pe cînd cel alt se află rar diseminat.

CARIERA DE GRANIT DIN RAGOVĂTU

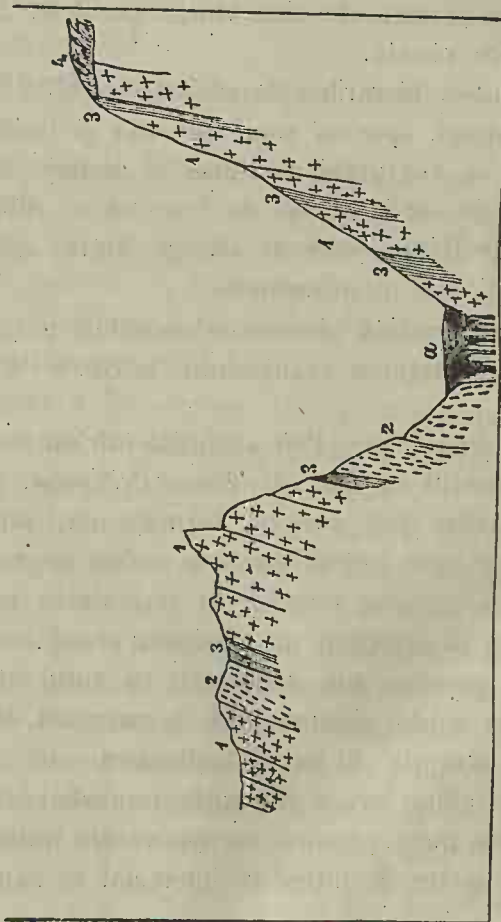


FIG. 9.

1) Granit ; 2) Vine de quartz ; 3) Gneiss și micașist ; 4) Detritusuri de Gneiss și Granit.

Acest gissiment l-am descoperit în vara anului 1881, o dată cu gissimentul de marmură cu care se află în asociațiune.

În vara anului 1883, am întreprins, după multe insistențe, căutări tehnice asupra acestui gissiment, pe care l-am desvelit pe o mare întindere, făcând să se vadă gradul de exploatabilitate ce posedă.

Granitul nostru poate avea o mare aplicațiune industrială și în confecționarea pietrelor de pavagiū pentru care vărsăm banii țerei în străinătate.

În vara anului 1884, am confecționat mai mulți metri pătrați de pavele din acest granit cari au fost expediate la București pentru a fi puse în încercare pe căile de cea mai mare circulațiune, unde va proba cred, cu prisos o duritate suficientă.

Serpentinul, care formeză un aliniament puternic în Mehedinți de la *Podeni* pînă la *Obârșă*, are asemenea o mare importanță din punctul de vedere industrial, căci se poate face dintr'ênsul cele mai splendide ornameutațiuni în construcțiuni.

Dintr'ênsul se face și diferite obiecte de lux și utensile, precum: călimări, ceańnice, solnițe, ôle, vase, etc.

2. TERENURILE SECUNDARE

Terenurile secundare constituite din *Jurass* și *Cretaceu* ocup peste 400 kilometre pătrate în Mehedinți.

Jurassul

Jurassul ia o parte importantă la formațiunea Carpaților în Mehedinți. El se întinde, după cum am șis

deja, în două șiruri muntóse, din cari unul pléacă de la satul Mehadia din Banat și se dirige spre N.E. d'a lungul Cernei într'o bandă strâmtă, râpósă, de vre o sută metre putere, dominată de șisturi cristaline, urmându-se aprópe fără întrerupere pênó la gura ogașului Craiovei și de aci pênó la sorgintea Cernei, formând o serie de mici mase calcare isolate, cari țăr-muresc riul de ambele părți; iar cel alt șir muntos pléacă de la băile Mehadia și se dirige spre E.N.E. la Cloșani, unde ia cea mai mare desvoltare în lărgime și atinge cele mai mari înălțimi locale. Bandele calcare cari constituiesc acest al 2-lea șir muntos sunt adesea întrerupte și formațiunea nu este atunci reprezentată de cât prin niște mase alungite isolate.

În versanturi mai puțin repeđi la picioarele acestui din urmă șir calcar se întinde o zonă restrânsă de șisturi marnóse negricióse, cari presint asemănare cu cele din terenul huilier cu care le-ar putea cine-va confunda.

Raporturile de stratificațiune ale acestor două bande calcare sunt fórté incurcate prin spárturi și resturnări.

Dificultatea d'a 'și putea da cine-va sémă de vârsta și de dispozițiunea lor primitivă este mărită prin metamorfismul ce aú suferit și prin lipsa caracterelor paleontologice.

Geologii austriaci, cari aú esaminat aceste masivuri calcare în vecinătatea Mehadiiei, consider cel d'ântéiú șir calcar d'a lungul Cernei ca *liassic*, iar cel d'al douilea ca *jurassic superior*.

Metamorfismul ce sufer calcarele jurassice prin contact cu granitele este fórté interesant. În apropierea rocilor granitice cari se ridic în domuri isolate asupra

terenurilor incongiurătoare, calcarul este sfărâmat și transformat în marmură albă ca zăpada, mai cu sémă în regiunea Cloșanilor.

Aceste calcare formează la Cloșani peșteri imense.

Cretaceul

De la gara Vârciorova se înalță un masiv abrupt calcar în mijlocul șisturilor calcare, cari se întind sub o cômă albicioasă de vre-o 350 m. putere, în direcțiune N.-E. peste *Bahna* (Est), *Marga*, *Scodia*, *Balta*, *Nadanoș*, *Ponórele* și *Baia de Aramă*. Intinderea acestui masiv este aproape de 30 kilometre în Mehedintzi.

Masivul calcar de la *Balta* pênă la *Baia de Aramă* și în giurul acesteia la N.-V. și S.-E. ia forma unor mase calcare alungite, complet izolate în mijlocul șisturilor calcare sau șisturilor cristaline sau legate prin una din extremitățile lor la masivul calcar principal.

Aceste insule sau peninsule calcare formează une-ori nise simple bazine sau cuvete cu suprafața inferioară rotunjită, repausând pe șisturile cristaline; alte-ori pereții lor laterali sunt aproape paraleli între dênșii și cu pereții rocilor incongiurătoare, mai cu sémă rocilor eruptive.

Masivul se lasă a se urmări și în județul Gorj sub forma unor domuri izolate în șisturile cristaline, cari se întind de la *Tismana* la *Vai-de-Ili* pênă dincolo de frontieră pe *Jiul Român*, unde vine a se ridica asupra celor două flancuri de munți cari mărginesc valea, formând aședământul însemnatelor gismente de lignit de la *Petroșani*.

Imediat după acest masiv calcar urmază în versan-

tul de Est un complex de șisturi argilo-calcare cari ocup o zonă largă de la 1—3 kilometre.

Complexul este adesea-ori întrerupt prin interpozițiunea șisturilor cristaline, străbătute ici și colo de roce eruptive, cari formează ca niște insule și promontorii în mijlocul acestor formațiuni sedimentare, ca de ex.: în apropiere de *Balta* și *Cerna-Vârfu*.

Calcarul este nisipos sau marnos, de culoare albicioasă, vânătă sau roșatică. Stratificațiunea nu este clară; el are un grăunte fin și de multe ori este pătruns prin vine dolomitice.

În întinderea sa întreruptă de la *Balta* la *Băia-de-Aramă* este tare crăpat, sfărâmat în bucăți mari cavernoase cari sunt răspândite pe versantul munților, lipsind vegetațiunea de un teren favorabil.

Un fenomen interesant ce se observă în această regiune este că asupra acestor calcare fragmentate se întind niște depozite argiloase roșii prea feruginoase. Grosimea acestor argiluri este variabilă; după îngrămădirea lor în scorburii și în fundul văilor. Depozitul argilos este d'o mare puritate, nu cuprinde nici carbonat de calce, nici pietre rostogolite, nici petriș cu elemente mineralogice de natură variată, ci numai grăunțe de quartz hyalin prea fin și rămășițe de diverse mărimi de calcar subiacent.

Legătura sa cu acest calcar, în ale cărui cavități și crăpături pătrunde, pare intimă.

La prima vedere ar crede cine-va că acest argil roșiu este rezultatul descompozițiunii seculare ce agenții atmosferici au adus calcarului inferior, dar cantitatea de fer ce el cuprinde în general, chiar când sub-solul este privat, se opune d'ăi atribui o asemenea origină.

De altă parte lipsa completă a pietrişului şi nisipului ordinar în masea sea nu permite d'al considera ca rezultatul unui transport operat de curenţi la suprafaţa solului, nu pöte prin urmare să fie raportat la diluviul platourilor.

Aceste argiluri acoper în partea meridională a Franckiei calcarele neocomiane şi jurassice. Unii geologi le consider ca geysieriane.

Imediat peste masivurile calcare şi în versantul lor de Est se întind sub o zonă largă de apröpe 3 kilometre un complex de şisturi argilo-calcare tare inclinate, îndoite şi conturnate în töte sensurile. Şisturile argilöse cari intru în acest complex au culori variate; ele sunt negriciöse, roşatice şi verdui. Prin amestec cu mica şi nisip trec câte-o dată într'un fel de şisturi, despicăndu-se în place întocmai ca ardösele. Prin stratificaţiunile negriciöse ale acestor şisturi se vede de multe ori vine subţiri de cărbuni negri lucitori şi de quartz stratificat. Câte o dată precum la *Balta* ele formează aşedământul adevăratelor gissimente de cărbuni negri lucitori în straturi, avënd pënë la 0^m,50 grosime.

Calcarul complexului în cestiune este şistos, cu grăunţe fine de culöre cenuşie; prin amestec cu argilul trece în adevărată marnă hydraulică.

Aceste calcare, cari sunt pătrunse de vine dolomitice pe planul lor de stratificaţiune, au o suprafaţă cu totul particulară care arată de multe ori nişte erosiuni adânci, după cum sunt şerpuiturile ce lasă apa de ploie pe un teren slab şi umed.

În tot acest complex, cu töte variaţiunile continue de inclinaţiune, direcţiunile rămân aceleaşi, ast-fel că acest teren şistos oferă o succesiune de îndoituri di-

rigiate de la S.V. la N.E., în care se trădeză o inclinațiune generală către S.E.

N'am găsit nici un fosil în toate aceste terenuri; de sigur că condițiunile în cari se află dênsele în timpul depositului lor aũ fost cu totul defavorabile dezvoltării și întinderii organismelor.

Lucrul se explică lesne, când vom cugeta la cele ce am arătat deja asupra acestor terenuri, că, adică în timpul formațiunei lor și chiar după formațiune aũ fost teatrul unei activități vulcanice considerabile care a produs într'ênsele dislocările, frământările, indoiturile, etc., ce observăm astăzi.

În urma acestor revoluțiuni interioare 'și-aũ făcut eșire, în vecinătatea masei lor, și une-orî chiar prin stratificațiunile acestei mase, rocele eruptive ce am menționat în precedentul capitol și în același timp aũ izbucnit și apele minerale, cari aũ depus gissimentele metalifere ce sunt strâns legate cu formațiunea noastră calcară.

Acum este vorba d'a sci: acest teren atât de complex din punctul de vedere petrografic, și atât de turmentat prin invasiunea rocelor eruptive la ce *vârstă geologică* ar putea aparține?

Cestiune grea de rezolvat, căci ne lipsesc resturile vieței organice care a fost stinsă sau n'a putut să ia naștere într'un mediũ așa de agitat; ne lipsesc și raporturile lor de stratificațiune cu alte terenuri sedimentare, formațiunea noastră înalțându-se în mijlocul șișturilor cristaline.

Nu ne rămâne de cât caracterele petrografice ca singurul mijloc de apreciere.

Vom examina dar asemănările mai apropiate ce ele

presint cu acelea sub cari se înfățișez formațiuni bine cunoscute.

Pe această basă de studiu ne întâlnim cu d-nu Gr. Ștefănescu, profesor la Facultatea de științe din București, care esaminând aceste depozite in apropiere de Vârciorova n'a fost mai fericit de cât mine in aflarea indiviđilor organici cari le ar fi populat altă-dată.

D-nu Gr. Ștefănescu, care n'a studiat aceste terenuri de cât după fețele lor petrografice, fără să-și dea sémă in același timp de atâtea fenomene geologice ce s'aũ petrecut într'ênsele, le atribue neted *etagiului Cambrian*, care face parte din terenurile primitive archaice, fără să arate motivul acestei determinări ¹⁾.

Opiniunea mea este depărtată d'a d-lui Ștefănescu cu mai multe epoce geologice, și vom face să se vadă aci faptele pe care ea se sprijină pentru a găsi in terenul nostru equivalentul epocii *cretacee*. Mai înainte sub raportul *architectonic* este un fapt cunoscut de toți cari s'aũ ocupat de geologia Carpaților, asupra căreia exist numeroase lucrări făcute de geologii Austriaci și Maghiari, că formațiunea *cretacee* in Carpați are acest caracter distinctiv că, contrariu formațiunilor *cretacee* cari fac parte din alte sistemuri de munți, ea stă adeseori in legătură cu rocele eruptive cari 'și-aũ făcut eșire in timpul său imediat după depositul stratelor lor, că, contrariu celor-alte terenuri echivalente său din aceiași epocă, observăm într'ênsele acele resturnături, sucituri și indoituri cari sunt consecința isbucnirii rocilor eruptive-fenomene care am văđut că s'aũ petrecut in tocmai in terenul nostru.

Dacă ne vom raporta apoi la caracterele petrogra-

¹⁾ Buletinul societăței geografice Române, 1876.

fiice, vom vedea că terenul nostru în versantul de Est al Carpaților înfățișează cele mai mari analogii petrografice cu bandele calcare ce întâlnim în versantul Bănățen.

Ca și în Mehedinți vedem în Banat straturile cretacee ridicându-se în fâșii isolate în mediu-locul masivurilor cristaline în cari intră ca membrii tot calcare mărnoșe, șistose și dolomitice însoțite de șisturi argiloșe pe cari geologii Austriaci le numesc *Rossfelderschichten*, făcând parte din etagiul Neocomian: ceva mai mult, găsim aceste calcare în asociațiune cu roce eruptive, cu *Banatitele* lui *Cotta* ca și în Mehedinți, și ceva și mai frapant, cu aceleași gissimente metalifere, între cari în primul ordin gissimentele de aramă și de fer.

Aceste analogii caracteristice le găsește cine-va în tot teritoriul Bănățen ce se întinde de la *Svinitza*, nu departe de *Orșova*, pînă la *Sasska*, unde sunt minele tradiționale de aramă, precum și la *Maydanpeck* în *Serbia*, unde sunt iarăși vechi mine de aramă în relațiune tot cu terenurile cretacee cari din Banat se prelungesc peste Dunăre în *Serbia*.

Mai găsim încă un deposit caracteristic al calcarului cretaceu în Banat, argilul roșu-feruginos, pe care îl întâlnim formând o zonă circumscrișă la *Steyerdorf* aproape de *Oravitza*, unde vine de repauséză pe calcarile cretacee întocmai ca și în Mehedinți asupra sfărâmurăturilor calcare între *Balta* și *Baia-de-Aramă*.

Acest argil caracteristic însoțește și în alte sisteme mult mai depărtate calcarele cretacee, așa îl găsim în zona meridională a *Franciei*, acoperind calcarele neocomiene.

În fine faptul ce am arătat, că lanțul calcar în ces-tiune, atât de intrerupt, nu e de cât continuarea ma-sivului calcar care se întinde d'a lungul Jiului Român în Transilvania, care este sciut că aparține cretaceului, vine a confirma și mai mult opiniunea noastră că această formațiune găsește equivalentul său în terenul cretaceu.

O nouă probă și foarte puternică ne-a oferit-o de cu-rând chiar d. Grig. Ștefănescu, în relațiunea sa asupra lucrărilor biuroului geologic din campania anului 1883, arătând că a găsit în acest lanț calcar, care în Gorj începe de la *Costeni* lângă *Baia-de-Aramă* și trece pe la *Tismana*, *Borosteni*, *Dobrița*, etc., *Came*, *Belemnii* și urme de *Amonii*, atribuind cretaceului acest întreg sistem calcar din jud. Gorj, care formeză partea inter-mediară a lanțului calcar ce se întinde în mod intre-rupt de la *Vêrciorova* la *Petroșani* ¹⁾.

Totul denotă dar, că straturile noastre calcare găsesc equivalentul lor în terenurile cretacee ale formațiu-nilor Carpatice și probabil în etagiul lor neocomian.

Nici un caracter de asemănare nu pôte găsi cine-va între aceste terenuri și formațiunea *cambriană*, căci nu se întâlnește într'ênsele făcând parte integrantă quar-titele și micașitele, cari formează elementele principale ale *cambrianului*.

Privind totă această serie de fășii calcare cretacee dirijate aprópe paralel între dênsele S.V.-N.E., cari încep de la *Sasska* în Banat și se termină la *Gura-Văii* în România, separate prin șisturi cristaline, roce erup-tive și masivuri jurasice, reese îndată ideia modului lor de formațiune; ele aũ trebuit să formeze una sau mai multe pânze, mai mult sau mai puțin întinse în

¹⁾ Anuarul biuroului geologic, 1882—83, No. 1, pag. 50.

fundul mării cretacee. Ridicăturile ce s'aũ produs aũ avut de efect o creștere considerabilă a continentului în detrimentul océnului cretaceũ; pânzele calcare atunci aũ fost divizate în fășii în unele din diferitele basinuri formate prin îndouiturile lor, fiind-că aũ fost rupte prin rocele eruptive ce le aũ pătruns și mai târziu denudate pe șalele ce le despărțeau.

MINERALE UTILE

Cele mai importante minerale ale periódei secundare sunt cele metalice, pe cari le am menționat ca fiind în massivurile de contact între Banatite și calcare.

Piatra de var. O importanța óre-care din punctul de vedere industrial pot avea și calcarele.

Calcarele, cari aparțin atât jurasului cât și creta-ceului, sunt eminentamente proprii pentru fabricarea varului. Cele mai albiciose și mai curate din punctul de vedere himic, adică compuse aprópe numai din calce și acid carbonic, pot servi pentru fabricarea varului gras; cele mai argilóse cari se apropiu de marne pot da cel mai bun var hydraulic.

Piatra de construcție. Rocele calcare pot fi întrebuințate și ca material de construcțiune. În Francia, tóte orașele cari sunt aședate asupra conturului calcarului Jurassic, precum Nantes, Dijon, Bourges, Poitiers, etc., se disting prin frumusețea locuințelor particulare și edificiilor lor, cari sunt construite cu pietrele calcare din vecinătate.

Mehedinții, cari în tótă partea muntósă sunt străbătuți de bande calcare jurasice și cretacee, n'aũ știut trage pênă astă-đi profit din acéstă favóre a naturei, căci importă mai mult din *Serbia* atât piatra de cons-

truție cât și varul fabricat, provenite din aceleași șiruri calcare, cari după ce au străbătut *Mehedinți* trec *Dunărea* în *Serbia*.

Varul ce se fabricază în *Mehedinți*, la *Rudina*, *Podeni* și în alte localități, n'are de cât un us local.

3. TERENURILE TERTIARE

Terenurile terțiare iaă în *Mehedinți* o întindere considerabilă; ele ocup mai mult de $\frac{1}{2}$ din suprafața totală a județului. Din toți termenii acestor terenuri, adică straturile *eoce*, *achitanice*, *mediteranee*, *sarmatice*, *congeriane* și *paludine*, cele *eoce* și *sarmatice* nu se arăt, iar cele *achitanice* și *mediteranee* formează nisele basinuri strâmte, închise în șisturile cristaline sau în calcarele jurasice și cretacee, pe când din contra cele *congeriane* și *paludine* constituiesc mai totă masa cîlinelor mari și mici ¹⁾.

Straturile achitanice și mediteranee

Aceste straturi formează, ca să dic așa, nisele sedimente locale izolate, cari vin de umplu la *Bahna* un mic basin

¹⁾ Am adoptat în descrierea terenurilor terțiare clasificățiunea geologilor austro-maghiari ca pretându-se mai bine formațiunilor Carpatice, de cât aceea a lui *Lyel* și *Beyrich*, care se raportă la terenurile din occidentul Europei.

Această clasificățiune găsește corespondența ei în aceea a lui *Lyel* și *Beyrich* cam în modul acesta:

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1. Eocen | 1. Eocen |
| 2. Straturile achitanice | 2. Oligocenul lui <i>Beyrich</i> |
| 3. Straturile mediteranee I ^a | 3. Miocenul inferior |
| 4. Strat. mediteranee II ^a | 4. Miocenul mediu |
| 5. Strat. sarmatice | 5. Miocenul superior |
| 6. Strat. congeriane | 6. Pliocen. |
| 7. Strat. paludine | |

format din șisturile cristaline cari se înalță împregiur, iar la *Ponórele* (la locul șis *Fântánelele*) și la *Balta* (la locul șis *Colnicele* și *Jibriniul*), nisce sânurî strâmte între calcarele cretacee ¹⁾. Acestea coprind gisimente de lignit de cea mai bună calitate.

1° *Basinul Bahnei* este coprins în unghiul format la nordul satului *Bahna* prin două șiruri de munți constituiți prin șisturi cristaline, din cari unul dirigiat N.E.-S.V. după direcțiunea generală a sistemului muntos în Mehedinți, érá cel-alt aprópe E.-V. Cel d'ântéiú lanț de șisturi cristaline este format în cea mai mare parte din gneissurî micacee, gneissurî amfibolice, gneissurî cloritice și quarțite; cel d'al douilea mai mult din micașisturî. Basinul limitat ast-fel prin aceste două șiruri de munți rămâne deschis despre vest către frontiera Banatului.

Acest basin este format din terenurî terțiare puternice consistând din o mulțime de straturî aședate în mod regulat și concordant, cari aú umplut la început vaea dintre cele două șiruri muntóse în mod uniform; mai târđiú aú suferit ridicáturî și apoi erosiunî la suprafață prin apele curgétóre, ast-fel că vin de arată astá-đî un platóú puțin înalt între șirurile șisturilor cristaline.

Platoul terțiar se termină cu un peisagiú către masa muntósă a munților incongiurátóri, aí căror părełî ri-poși se ridic repede la înălțimi destul de mari.

Intinderea în lungime a basinului este pêné în frontiera Banatului, de 4 kilometre. Lărgimea lui este la *Bahna* de 500 metre, și merge crescênd pêné la *Ilovița*, unde atinge 1500 m. d'a lungul apei *Racovățul*,

¹⁾ La *Ponóre* și la *Balta* nu se arată de cât formațiunea aquitanică.

apoi se îngusteză pînă la 900 m. prin înaintarea promontoriului cristalin de la *Cioca-Mică*, și de aci se dezvoltă din nou către Vest pînă la frontiera Banatului, unde îmbrățișează d'a lungul apei Cerovățului 2500 metre întindere.

Țermurile formațiunilor terțiare se află în general la 160 m. d'asupra nivelului mării. Cele mai de jos părți ale platoului cari sunt la întrunirea Bahnei cu Ilovița se află la 120 m. d'asupra Mării Negre.

Din punctul de vedere al stratificațiunei, terenurile terțiare arăt la Bahna către cursul apei o direcțiune aprópe N.-S., cu o înclinațiune de la 40° — 60° către Vest. Acéstă direcțiune se schimbă în mod simțitor pentru straturile superióre către vest, ea devine de la locul șis *Cucuin Neamțului* aprópe N.V.-S.E. cu mici variațiuni locale și în același timp și înclinațiunea se scobórá pînă la 15° către S-V.

Puterea formațiunei terțiare este însemnată ; cea mai mare o atinge în dezvoltarea ei spre Ilovița, unde se ridică la 300 m.

Ca membrii ai acestei formațiuni terțiare deosebim patru grupuri de straturi :

1^{ua} Grup afleuréză la suprafața, numai în malul din țărmul drept al Bahnei sub o zonă fórté strámtă, cea mai mare parte se ascunde sub prunțișul Bahnei.

Partea inferióră a acestui grup este compusă din argil micaceú verđui și roșatic, care prin amestec cu nisip și nodule de quartz devine conglomeratic. Partea superióră este formată dintr'o marnă albiciósă bario-lată amestecată cu fragmente de gyps și argil verđui.

Acest grup a fost recnoscute printr'o galerie à travers banc ce am practicat sub vechia mateă a Bahnei.

2^a Grup este format la basă din o succesiune de straturi argilose și nisipoase verdui, quartzose și micacifere cu intercalațiuni de șnururi argilose cenușii, de șisturi cărbunose și de straturi de cărbuni,  ră la partea superi ră dintr'un complex de argiluri bariolate verdui și roșii, urmat de bance de nisip albicios quartzos.

Acest complex in zona c rbanilor este f rte fosilifer, coprinde nd o faună in care j c  primul rol după de terminarea specifică facut  de d-nu Fuchs:

Cerithium margaritaceum Brocc.

„ *plicatum* Brug.

„ *lignitarum* Eichw.

„ *moravicum* Hoern.

Pleurotoma descendens Hilb.

Natica helicina Brocc.

Nassa Haueri Micht.

Nassa ternodosa Hilb.

Nerita picta F r.

Ostraea crassissima, Lam.

Mytilus aquitanicus Mayer.

Fosile cari denot prezența *depositelor aquitanice* la cari se raport și straturile primului grup ce se află la basă.

Grupul acesta constituie despre apa Bahnei un basin simplu in forma unei albi, a cărei lungime este indreptat  de la N.E. la S.V., căci de unde către apa Bahnei stratele se inclin cu apr pe 45  spre Vest la o distanță de 250 m. către Vest, la locul  is *Cucuiul Neamului* se inclin in sens contrariu spre Est, sub un unghiu de apr pe 80 .

Este posibil ca ac st  grupă de terenuri să nu se

limiteze numai în această zonă extremă de aflurament, ci prin mai multe ondulațiuni trebuie să dea loc la o serie de mici basinuri până aproape de frontieră, însă de sigur ascunse la adâncimi din ce în ce mai mari.

3^a Grup se prezintă sub două *facies* deosebite: una calcară și cea altă marnosă.

Formațiunea calcară se întinde asupra șisturilor cristaline la țărmul de Nord al basinului în forma unei bande strâmte tare înclinată, în direcțiune aproape Est-Vest, al cărui capăt despre Est se arată la o distanță de 600 m. de la cursul apei Bahnei, iară cel de la Vest se termină dincolo de Nordul Ilovitzei, îmbrățișând ast-fel o lungime de peste 2 kilometre.

Acest grup este format la locul și *Kurchia* dintr'un calcar compact mai mult sau mai puțin nisipos pe alocurea impregnat cu fragmente de micașist, în bande de 1^m — 2^m de grosime, separate între ele prin marnă calcară; cea din urmă bancă coprinde în masa sea cristale de aragonită. Complexul calcar câștigă o putere de vr'o zece metri.

Formațiunea marnosă ocupă partea superioară a acestui grup și vine de se întinde și peste straturile celui d'al 2-a grup cari coprinde gissimentul de cărbuni, afectând forma ondulată a basinului, ceea-ce probază că în această stare gissimentul de cărbuni a fost adus către finele perioadei de formațiune a acestor marne.

Ea consistă în niște marne nisipoase compacte vinete-albicioase și șistose, cari se desvolt la suprafață pe o întindere de peste una sută metre și cari sunt foarte fossilifere.

Fosilele numeroase ce se găsesc în acest grup, atât în formațiunea calcară cât și în cea marnosă, permit

clasificațiunea sea cu destulă precisiune în seria geologică.

Acéstă faună în care se întâlnesc tóte clasele animalelor de mări precum: moluscă, echinoderme, corali, foraminifere, etc., caracterisă fórté bine cele de al *2-lea stratură mediteranee*, cari corespund calcarului *Leitha* din basinul Vienei.

Fauna fosilă a acestuî grup a fost determinată în mod separat în prima linie de d-nul *Th. Fuchs*, șef-geolog al Institutului geologic din Viena și de d-nul *Franz Toula*, profesor la Școala Polytechnică din Viena, cărora le exprimăm aci viile nóstre mulțumiri ¹⁾.

Resultatul acestor determinări este specificat după cum urméză:

	<i>Pleurotoma rotata Brocc.</i>
„	<i>sp.</i>
„	<i>turricula Brocc.</i>
„	<i>cataphracta Brocc.</i>
„	<i>coronata Münst.</i>
„	<i>spiralis Serr.</i>
„	<i>spinescens Partsch.</i>
„	<i>dimidiata Brocc.</i>
„	<i>obeliscus Desmoul.</i>
„	<i>asperulata Lam.</i>
„	<i>pustulata Brocc.</i>
„	<i>crispata Jon.</i>
„	<i>ramosa Bast.</i>
„	<i>granulato-cincta Münst.</i>
„	<i>serrata Höern.</i>

¹⁾ Seria însă cea mai completă a acestor fosile a fost determinată numai de d-l *Th. Fuchs*.

- Pleurotoma trifasciata* Höern.
 „ *Coquandi* Bell.
 „ *prismatica* Höern.
 „ *Restitutiana* Font.
 „ *sindobonensis* Mayer.
 „ *semistriata* Brocc.
Turritella subangulata Brocc.
 „ *bicarinata* Eichluc.
 „ *Riepli* Partsch.
 „ *nov. sp.*
Cerithium minutum Serr.
 „ *Zeuschneri* Pusch.
 „ *Michelotti* Höern.
Dentalium Badense Partsch.
Fusus intermedius Micht.
 „ *bilineatus* Partsch.
 „ *longirostris* Brocc.
 „ *Puschi* Andrz.
 „ *crispus* Born.
 „ *lamellosus* Born.
 „ *Valenciennesi* Grat.
Mitra Michelotti Höern.
 „ *cupressina* Brocc.
 „ *fusiformis* Brocc.
 „ *serobiculata* Brocc.
 „ *striatula* Brocc.
 „ *Bronnii* Micht.
 „ *pyramidella* Brocc.
 „ *goniophora* Bell.
Comus hungaricus Auing. Höern.
 „ *helyconus* cf. *praelongus* R. Höern.
 „ *Puschi* Andrz.

- Conus Dujardini* Desh.
 „ *sp. indeterminabilis juvenis.*
 „ *spec.*
 „ *Bittneri Auing Höern.*
Ancillaria glandiformis Lam.
Columbella cf. semicandata Bon.
 „ *nassoides* Bell.
Murex Swainsoni Micht.
 „ *goniostomus* Partsch.
 „ *Aquitanicus* Grat.
 „ *latilabris* Bell. Micht.
Tritonium Apenninicum Sassi.
Vermetus arenarius Linné.
Olivæ flammulata Lam.
Fasciolaria fimbriata Brocc.
Ringicula buccina Desh.
Cancellaria lyrata Brocc.
Typhis fistulosus Brocc.
Pyrula condita Brong.
Turbo rugosus Linné.
Turbinella subcraticulata Orb.
Cassis sp.
Cassis saburon Lam.
Cypraea Duclosiana Bast.
 „ sp.
Scalaria scaberrina Micht.
Neritopsis radula Linné.
Chenopus pes pelecani Phil.
Terebra fuscata Brocc.
Purpura hæmastomoïdes Auing Höern.
Strombus coronatus Defr.
 „ *Bonelli* Brong.

- Voluta taurinia* Brocc.
Ostraea Cochlear Brocc.
Corbula gibba Olivi.
Pectunculus sp.. *pilosus* Linné.
Arca Diluvii Lam.
Pecten latissimus Brocc.
Spondylus crassicosta Lam.
 " *sp. nova.*
Venus multilamelata Lam.
Chama gryphoides Linné.
Lucina columbella Lam.
 " *incrassata* Dub.
Solenomya Duderbini.
Cardita cf. *diversicosta* Reuss.
Echinides sp.
Leda.
Plesiastraea Desmoulinsi M. Edw.
 " *Defrancei* M. Edw.
Stylophora subreticulata Reuss.
Syzygophyllia brevis Reuss.
Flabellum Roisyanum M. Edw.
Porites incrustans Defr. sp.
Cicrophyllia truncata Miln. Edw. et Haime.

Echinides, *Cypraea* sp., *Cassis saburon* cf., *Lucina incrassata* și toate coraliile aci denumite impregnez în particular piatra calcară.

4^a Grup. Asupra calcarului și marnelor menționate mai sus ia o dezvoltare considerabilă un complex de straturi cari la basă sunt formate succesiv de șisturi argiloase, în fâșii divers colorate, de nisipuri albicioase

quartțose cu cordóne de argil cenușiú și de nisipuri verđui micacifere, érá în partea superióră de diverse nisipuri roșatice, galbene și albicióse amestecate cu pietriș, cari une ori trec prin cimentatiúne în adevérate conglomerate.

În acéstă parte a grupului se găsesc intercalate mai adese-ori între cei doui din urmă termení, cárbuni ligniți fórté resistenți arátând o spárturá lemnósá d'un frumos luciú negru, cari formeaz însá numai nisce mici lentilií isolate.

Acéstă formațiune se întinde áprope peste tot basínul terțiar al Bahnei și debușéazá la Apus în Banat peste *Tufir* și *Orșova*.

Ea presintá tóte analogiile petrografice cu nisipurile și conglomeratele de la *Gura-Vái*, în cari, ca și la *Bahna*, gásim ligniți negri lucioși fórté resistenți în lentlii, d'asupra nisipurilor verđi.

Ori, vêrsta acestor conglomerate, fiind trádatá la *Gura-Vái* prin calcarele congeriane ce zac la basa lor, posițiunea geologicá a nisipurilor și stratelor conglomeratice de la *Bahna* nu póte fi de cât equivalentá.

Comparând cine-va aceste rezultate ale studiului nostru geologic cu acelea la cari a ajuns d. Ștefánescu, profesore la universitatea din București¹⁾ va constata neapárat o mare deosibire, nu numai asupra modului expunerei, dér ceea-ce este mai important asupra fondului cestiunei, în ce privește mai cu sémá raporturile de aședémént ale diverselor strate terțiare între dênsele.

Într'adevêr, d-nul Ștefánescu aședá la basa basínu-

¹⁾ Buletínul societáței geografice, 1876.

lui nostru tertiar calcarul grosier de la Kurchia dimpreună cu nisipurile conglomeratice, și confundându-le într'una și aceeași formațiune, le raportază împreună *miocenul inferior*, érá depositele propriu díse ale gisimentului de cărbuní dimpreună cu marna (marga), pe care o numește cu *congerii*, le arată ca formând partea superioasă a basinului, constituind *miocenul mediu*, pe când pozițiunea relativă a formațiunilor este cu totul inversă, după cum se vede din descrierea noastră.

Maí întéiu d. Grigore Ștefănescu a făcut o eróre gravă luând în marne drept *congerii* niște adevărate *ostree*, pe care le-a și determinat specifice, ca *Congerii subglobosa Partsch*, confundând genurí de fosile atât de neasemănate : unele de ape dulci și cele alte marine. Cele maí modeste cunoscințe geologice și paleontologice ar fi putut scuti pe d. Gr. Ștefănescu d'a face acéstă regretabilă confusiune, căci afară de caracterele paleotologice distiuctive cari nu permit confusiunea, este faptul că *congeriile* nu ocup nici o dată în scara geologică nivelul miocelului inferior în asociațiune cu *Cerithium plicatum*, *Natica helicina*, *Ostraea Crassissima*, etc.

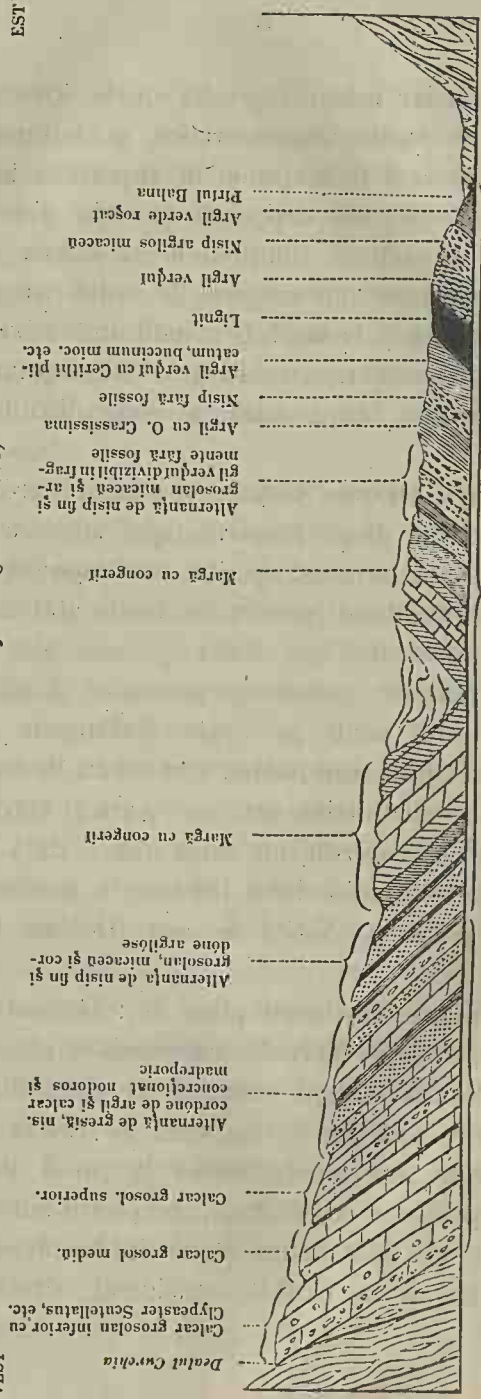
Aceste marne cari sunt pline de : *Ostraea cochlear*, *Mitra fusiformis*, și *Turitella subangulata*, etc., nu sunt alt-ceva de cât etagiul superior al calcarului de la *Kurchia* care aparține formațiunei de *Leitha*.

Orí, aceste marne repausând în mod indubitabil ășupra depositului cu cărbuní, complexul întreg la care ele aparțin nu póte ocupa de cât tot aceeași pozițiune. Calcarul dar de la Kurkia considerat stratigraficesce

SECȚIUNEA GEOLOGICĂ E. V. A BASINULUI TERȚIAR DE LA BAHNA, REPRESENTATĂ DE D. GR. ȘTEFĂNESCU
 (Estras după Buletinul societății Geografice 1876)

VEST

EST



Miocen mediu

Miocen inferior

Fig. 10

SECȚIUNEA GEOLOGICĂ E. V. A BASINULUI TERȚIAR DE LA BAHNA, REPREZENTATĂ DE D. MATHEI M. DRAGHICĂ

- 1) Marne și argiluri gypsoase roșatice
- 2) Gîsimment de cărbuni aquitanic
- 3) Marne mediteranece cu ostracea cochlear Brocc.
- 4) Calcar mediteraneu (Leithakalk)
- 5) Conglomerate Congeriane
- 6) Gneis
- 7) Dilluviu



Fig. 11.

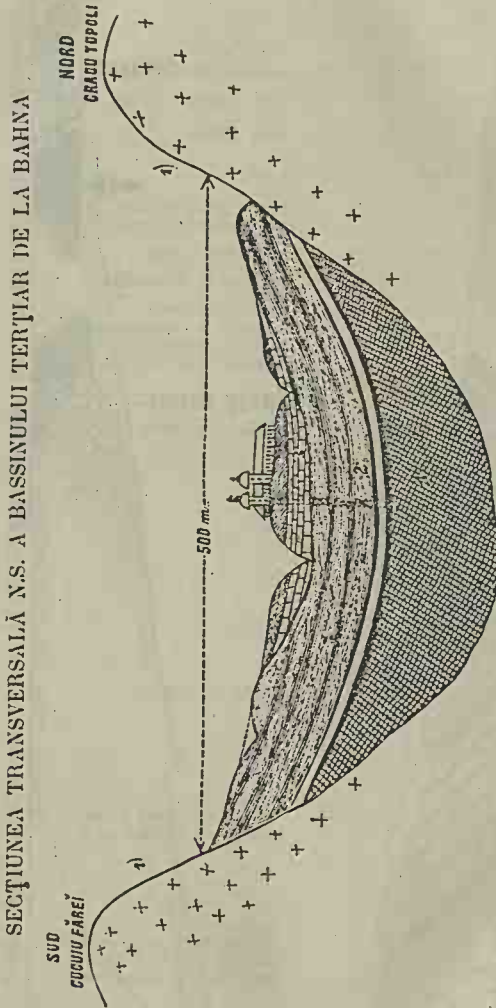


Fig. 12.

- 1) Gneis și micasist, 2) Formațiune aquitanică cu cărbuni, 3) Marne mediteraneece cu ostraea Cochlear și Turitelle, 4) Dilluviu.

nu p \acute{o} te fi de c \acute{a} t la partea superio \acute{a} r \acute{a} a gisimentului de c \acute{a} rboni, iar nu la basa sea.

Din punctul de vedere paleontologic chiar, gissimentul de cărbuni fiind caracterizat prin *Cerithium plicatum Brug.* și o varietate de *Cerithium margaritaceum Brocc.*, *Cerithium lignitarum Eichw.*, *Mytilus aquitanicus Mayer*, *Ostraea crassissima Lam.* aparține straturilor aquitanice, prin urmare în scara geologică el se află la baza calcarului de la Kurkia, iar nu d'asupra acestui calcar, după cum pretinde d. Gr. Ștefănescu, prezentând gissimentul de cărbuni ca aparținând *miocenului mediu*, și calcarul de la Kurkia *miocenului inferior*.

Argilurile și nisipurile conglomeratice, pe cari d. Gr. Ștefănescu le pune  ră la baza gissimentului ca aparținând *miocenului inferior*, formează după cum am arătat depozitele finale ale basinului nostru terțiar, repausând pe marnele marine și fiind echivalente depozitelor de la Gura-Văi.

D. Gr. Ștefănescu, ignorând importantele studii ale geologilor Austro-Maghiari făcute în versantul Bănățen, Transilvănen și Bucovinén al Carpaților, care trebuia să 'i serve de basă și să dirigeze studiile sale geologice, a comis cele mai grave erori. Cunoscința acelor studii făcându'i defect, a fost silit să'și caute termenii săi de comparațiune în sistemurile munților depărtați ai Franței, cari nu înfățișez de cât analogii asemenea foarte depărtate cu formațiunile carpatice. Nu p te face cine-va cu succes paralelismuri de terenuri între regiuni depărtate mai cu sémă în epoca terțiară, în care se știe că a început să se manifeste diversele zone climaterice cari au avut o influență considerabilă asupra naturii faunei. În acea epocă, cum  ice d. Credner, a avut loc o schimbare de mai multe ori repetată a faunei din fie-care mare, a florelor

fie-cărui conținut, și adese-orî fie-care din ele fiind diferită de cele alte, ast-fel că raporturile devin anevoe de stabilit, mai cu sémă dacă considerăm că prin mutarea organismelor care a determinat mișcarea liniilor isotherme, depozite aparținând la latitudinî prea depărtate una de alta, dar conținând fosile terțiare identice, pot fi de o vîrstă diferită. De aceea mijlocul cel mai nemerit pentru a fixa vîrsta mai mult sêu mai puțin înaintată a depozitelor nóstre terțiare și prin urmare echivalentele lor, stă în comparațiunea faunei cu aceea a basinelor vecine cu cari aú putut fi în legătură.

A se aventura cine-va în paralelismuri cu basinurî depărtate este a risca d'a se rătăci.

Décă d. Gr. Ștefănescu ar fi cunoscut geologia Carpaților, cele mai nemerite paralelismuri le ar fi căutat în bassinul de la *Molt*, în acela din valea *Baizei* lângă *Grosswardein*, în cel de la *Szent-Mihaly* lângă *Klausenburg* sêu în cel mult mai apropiat de la *Petroșani*.

Mai trebuie óre să menționăm și singulara reprezentare geologică ce dă basinului *Bahna* d. Gr. Ștefănescu prin profilul sêu, în care stratificațiunile țermului de Est nu corespund cu acelea alle țermului de Vest ? ¹⁾

1) Repozatul paleontolog *Tournouër* de la Paris care determinase o parte din fosilele terțiare de la *Bahna*, după cererea d-lui Ștefănescu, îndată ce a apărut secțiunea geologică a basinului *Bahnei*, ast-fel cum o reprezentase d-nu Gr. Ștefănescu în *Buletinul societăței geologice a Franciei* din 1877 (pag. 387) a fost contrariat și necunoscînd starea raporturilor stratigrafice la *Bahna* a observat cu aceste proprii cuvinte numai atît:

La coupe du petit bassin tertiaire de Bahna semble se prêter a une interprétation différente de celle qu'en propose M-r Gr. Ștefănescu.

D. *Tournouër* mai adaogă că face aceste observațiuni în dorința d'a atrage atențiunea d-lui Ștefănescu și celor alți geologi din țeră, asupra

Straturile de cărbuni, cari constituiesc interesul practic al acestui basin, sunt în număr de două.

Aceste straturi se află la baza complexului celui d'al doilea grup; ele vin de apleurez atât la Nord cât și la Sud și chiar în partea de mijloc a basinului în urma eroziunilor ce au suferit la suprafață, arătând unul 80 centimetre și cel-alt 45 centi-

studiului mai *aprofundat* al unui mic bassin interesant (pag. 393).

Din cele mai sus espuse se vede însă că d. Ștefănescu n'a dat numai o interpretare greșită secțiunii sale geologice dar și o reprezentare cu totul singulară.

Mai târziu d. Ștefănescu, după observațiunile d-lui Tournouër recunoșce erorea sa, numai în ce privește confundarea *congeriilor* cu *ostreele* (Bulet. de la soc. geolog. 1877 pag. 646) arătând că marnele nu sunt cu *congerii* ci cu *ostree* și anume cu *Ostraea V O Hürnesi; Reuss*, dar n'a nemerit'o nici de astă-dată, căci este *Ostraea Cochlear Brocc.*

Secțiunea geologică a d-lui Gr. Ștefănescu a rămas însă în starea cu totul incurcată a prezentării raporturilor stratigrafice și ordinei de succesiune a fosilelor cari caracterizează fiecare formațiune în basinul Bahnei.

D. Frantz Toula, profesor de geologie la școala Polytechnică din Viena, dând în *Jahrbuch der K. K. Reichsanstalt din 1883* o relațiune sunară de tot ce s'a scris în privința geologiei Carpaților, menționează între altele și studiul geologic al d-lui Gr. Ștefănescu asupra Bahnei publicat în Buletinul Societății Geografice No. 9 reprezentat prin profilul aci reprodus, despre care politeta 'l face a dice numai: *Die Darstellung in diesen Profile ist etwas Klarer als jene in Bul. de la Soc. Geolog. de France von Jahre 1877* (pag. 387). Representarea în acest profil este *cera* mai clară de cât cea dată în Buletinul Societății Geologice a Franciei din 1877, ceea-ce probază căta confuziune a adus d. Ștefănescu în reprezentarea raporturilor de stratificațiune și în fixarea pozițiunii geologice a diverselor formațiuni ce compun basinul Bahnei.

Noi, care am avut ocaziunea d'a studia pe teren raporturile de stratificațiune ale depositelor terțiare de la Bahna, am fost surprinși de enormitatea datelor geologice presintate de d. Ștefănescu prin secțiunea sa geologică din *Buletinul Societății Geografice Române* din 1876, No. 9, și am relevat gravele erori ce conține în ședința Societății Geografice din 20 Martie 1882, sub președința Majestății Sale Regelui (Bulet. Soc. Geogr. 1883).

D. Gr. Ștefănescu a răspuns în mod ofensator printr'o scrisore adresată vice-președintelui Societății, preluând că toți geologii din lume

metre grosime. Distanța ce le separă este în general de aproape 4 metre ¹⁾.

Direcțiunea straturilor este aproape N.E.-S.V, cu o înclinațiune spre Vest de 40°—60°.

Ele se sprijin în această direcțiune asupra versanturilor și stururilor cristaline prin capetele lor.

La o distanță de 250 m. de linia lor de aflurament despre Bahna se observă la Vest un nou aflurament al celui de al 2-lea strat de cărbuni, inclinând în sens contrariu cu 80°, pe care se sprijină seria celor-alte stratificațiuni, ast-fel că fac să se întreață forma de bassin ce efectază acest gissiment.

La acest din urmă punct de aflurament ridicăturile straturilor aquitanice par a fi produs încovoetura marnelor marine către limita lor de Est în formă de boltă, care a fost ruptă prin eroziunile apelor diluviale alle căror deposite acoper straturile aquitanice.

De la acest punct de aflurament numit *Cucuiul-Neamțului* nu se observă nicăeri mai departe depositele aquitanice, cari probabil, după cum am dis deja, trebuie să

sunt de opinia d-sale, (având grijă însă să nu numescă pe nici unul), și că critica noastră, proba că noue ne sunt necunoscute *legile stratigrafice*!?

Replica noastră a fost făcută în *Buletinul Societății Geografice* 1883 tom I, pag. 51, unde am invitat pe d. Gr. Ștefănescu să răspundă categoric la cele cinci chestiuni geologice relevate de mine, corespundend tot la atâtea idei emise de d-sa asupra basinului Bahnei și cari constituiesc tot atâtea erori științifice.

D. Ștefănescu n'a răspuns, dar opiniunile autorisate ale geologilor aci menționați numai las nici o îndoială despre ce parte fac defect așa numitele *legi stratigrafice*!

¹⁾ D. Gr. Ștefănescu a arătat prezența unui singur strat de cărbuni de o grosime considerabilă 7—8 m. (Bul. Soc. Geogr. 1876 și Bul. Soc. Geolog. 1877, pag. 388.)

se ascundă sub învelișul acestor marne marine și depositelor congeriane ce am menționat mai sus, astfel că studiul continuității stratelor de cărbuni ar putea prea bine fi întreprins prin sondajii cari ar străbate marnele acestea la puncte convenabil alese ¹⁾).

Cărbunii sunt compacți, sfărâmându-se în bucăți unghiuloase, brun-negri, unsuroși mat, strălucitori cu spărtura coquilosă, se aprind foarte lesne și ard cu o flacără vie.

Acești cărbuni intră în categoria ligniților pe cari unii geologi franceși îi numesc *ligniți piciformi*, éra geologii germani *peckglanzkohle*.

Analiza chimică a acestor cărbuni a fost făcută la laboratorul Eforiei Spitalelor de către d-nu doctor *Bernath* și a dat rezultatele următoare :

<i>Carbon</i>	74.61 %
<i>Substanțe volatile și hidrocarbure</i>	11.89 %
<i>Cenușă</i>	11.77 %
<i>Apă hygroscopică</i>	1.71 %
	99.98 %

¹⁾ Acum două ani s'a întreprins dincolo de frontieră la *Tuffir* lângă *Orșora*, lucrări de explorare prin puțuri, de către vechiul proprietar al minelor de cărbuni de la *Mehadia*, *D. Ringeisen*, pentru a căuta continuitatea gisimentului de cărbuni de la *Bahna*.

Puțurile de căutare impinse numai la adâncimea de 30 m., după ce au străbătut straturile congeriane cari debușez aci de către basinal *Bahnei*, au dat de un deposit sarmatic caracterizat prin *Cerithium pictum Bast.* care abundă în aceste depozite.

Această formațiune nu se vede aflurând nicăeri în basinal *Bahnei*, dar în o dezvoltare foarte mare dincolo de frontieră, mai cu seamă pe *Valea Temeșului* între *Mehadia* și *Teregora* și între *Armönisch* și *Caransebesch*, coprinzând în tinse gisimente de cărbuni.

Straturile marine ale formațiunii de *Leitha-Kalk* reprezentate în basinal *Bahnei* prin calcarele și marnele de la *Kurkia* se găsesc sub aceste două facies și în *Valea Temeșului*, mai cu seamă între *Armönisch* și *Caransebesch*, repausând în fașii strămpte tot asupra sișturilor cristaline ca la *Bahna*. Gisimentele de cărbuni de la *Mehadia* sunt subordonate acestei formațiuni.

„Determinarea caloriilor efectuată după metoda *Berthier*, este de 6175 kg. 84, pentru că un gram din „acești cărbuni a redus 26 gr. 62 plumb. Un kilogram din acești cărbuni va transforma 964 kg. apă de la 0°--100° C.

„Determinarea cocului care se formeză în urma combuștiunii acestui cărbune fossil este 86.38%.”

Aceste rezultate de analiză sunt aproape identice cu cele obținute asupra cărbunilor de la Petroșani, cari au aceeași vârstă geologică ca cei de la Bahna.

Analiza elementară a cărbunilor de la Petroșani făcută de d. I. A. Brem a dat¹⁾:

<i>Carbon</i>	75.0
<i>Hydrogen</i>	5.0
<i>Oxygen</i>	8.8
<i>Azoth</i>	1.2
<i>Cenușă</i>	9.5
<i>Sulf</i>	0.5
	100.0

Analiza industrială a cărbunilor de Bahna a fost făcută la laboratorul din *Oravitza* (Banat) în 1872, de către Inginerul de mine Huss și a dat, asupra unui eșantion luat de la afluramentul cărbunilor și prin urmare descompus prin influențele atmosferice, aceste rezultate:

<i>Apă</i>	15.08%
<i>Elemente volatile</i>	22.40%
<i>Elemente combustibile</i>	55.41
<i>Cenușă</i>	7.11
	100.00

¹⁾ Jahrbuch der K. K. geologischen Reichsanstalt, 1870.

Ecuivalentul a 30 zollî dintr'un klafter de lemne pin este 12 cântare de Bahna.

După rezultatele de analise ale d-rului *Bernath* cărbunii aceștia ar putea fi clasati printre huiliî.

Am vădut mulți autori cari se silesc a face o deosebire între huiliî și ligniți după proprietățile lor fizice și himice. Aceste proprietăți ar putea servi ca distinctive în multe casuri, dér nu în tôte, și exemplul ni'l oferă chiar casul de față. Am vădut huiliî cari au aspectul adevăraților ligniți numiți de germani *Braunkohlen* și mult mai puțin avute în carbon de cât cărbunii de la *Bahna*, ca de ex. huilele *Saxone* și huilele *Russe* de la *Malovka*.

De aceea numai condițiunile geologice și paleontogice sub cari se găsec cărbunii ar putea servi pentru determinarea stărei lor.

Din punctul de vedere strict geologic nu se admite ca *huiliî* de cât cărbunii din terenurile carbonifere; toți cei-alți, aparținând formațiunilor mai noui secundare și terțiare, iaă denumirea de ligniți cari pot să varieze în aspectul și calitatea lor, de la cei mai negri și lucioși asemănându-se cu huilia pêne la cei mai pământoși și cu totul lemnoși, cari justifie într'adevăr numele ce port.

După cunoștinta ce am de terenurile nōstre carpatice, de la *Dorohoiu* și pêne în *Mehedintzi*, pe cari le am studiat în diverse ocațiuni, huilia nu pōte exista la noi, căci n'am întălnit nicăeri terenurile primare cari o coprind.

Cărbunii de la *Bahna* s'au supus la încercări practice pe locomotivele trenurilor de marfă și de voiajiori în 1875.

Rezultatele acestor încercări făcute sub direcțiunea străină, după datele ce mi-a comunicat în 1880 șeful depozitului c. f. r. din Severin, a fost cel următor :

La trenurile de marfă între *Severin* și *Craiova* consumațiunea combustibilului de *Bahna* a fost de 27 kgm. pe kilometru la un tren de 244 tone.

Pentru aceeași secțiune de linie se acordă la un tren de marfă 7 kg. 500 pentru o mașină și 50 tone, 6ra pentru fie-care tonă în plus 0 kg. 045 în cărbuni de *Oravița* pe kilometru.

Prin urmare pentru un tren de 244 tone, ca cel cu care s'au încercat cărbunii de *Bahna*, consumațiunea în combustibil revine la 16 kg. 23, ceea ce face că 100 kg. cărbuni de *Bahna* valorez cât 60 kg. cărbuni de *Oravița*.

Direcțiunea c. f. r. plătind 36 lei tona cărbuni de *Oravița*, valoarea relativă a cărbunilor de *Bahna* la trenurile de marfă este de 21 lei 60 b. tona.

La un tren de voiajiori cu 6 vagone, de la *Severin* la *Craiova* și înapoi, s'a consumat în cărbuni de *Bahna* 12 kg. pe kilometru.

Pentru acest parcurs se acordă în cărbuni *Oravitza* o consumațiune de 6^{kg}.750 pentru o mașină și 5 vagone, iar pentru un vagon în plus 0^{kg}.550, ceea ce dă o consumațiune de 7^{kg}.300 în cărbuni de *Oravitza* pentru trenul cu care a făcut încercarea.

Valoarea relativă dar a cărbunilor de *Bahna* în raport cu cărbunii de *Oravitza* este 6ra ca 60 către 100, adică 100^{kg}. cărbuni de *Bahna* valorează cât 60^{kg}. cărbuni de *Oravitza*.

În timpul acestei încercări trenurile n'au avut nici

o întârziere și mașina a fost menținută la presiunea necesară.

Intr'o scriere germană de curând apărută asupra cărbunilor¹⁾ am văzut cu surprindere stabilită valoarea relativă a cărbunilor de *Bahna* alături cu a tuturor cărbunilor din *Germania* și *Austria*.

Acastă valoare este exprimată prin cifra 65.633 (pag. 163).

Luând de basă cărbunii de *Ostraŭ* din mina *Ferdinand* cu care se aprovizionează de cât va timp Direcțiunea c. f. r. pe secțiia *Vêrciorova-București*, plătindu-i în 1884 cu 28 lei 40 b. tona loco *Vêrciorova* în aur, ceea ce revine astă-dî minimum la 31 lei tona în hârtie, valoarea relativă a acestor cărbuni fiind arătată prin cifra 100.21 în tabloul valorilor relative a diversilor cărbuni, avem:

$$\frac{65.633}{100.21} \times 31 = 20^l. 30^b.$$

drept valoarea relativă a unei tone de cărbuni de *Bahna* în raport cu aceea a unei tone de *Ostraŭ* (*Ferdinand*) pentru 1884.

Cu toate datele acestor încercări făcute atât în țară cât și afară din țară asupra cărbunilor de *Bahna*, cari au stabilit în mod indubitabil valoarea relativă a acestor cărbuni, Direcțiunea Română a căilor ferate a găsit convenabil a plăti numai cu 13 lei 52 b. tona de cărbuni de *Bahna*, cu o diferență în minus de aproape 7 lei la tonă sub valoarea relativă a acestor cărbuni, preț care este merit a paralisa și discredita complet această

¹⁾ Die *Brennmaterialen* von dr. Friedrich Jünemann 1881.

intreprindere a statului, în care costul de exploatare se ridică la 15 lei tona ¹⁾.

S'a ridicat contra acestor cărbuni obiecțiunea că sunt foarte sfărămicioși, mai cu sémă când sunt ex-

1) Direcțiunea căilor ferate pretinde a fi ajuns la stabilirea acestui preț de 13 lei 52 b. tona în urma încercărilor făcute în vara anului trecut.

Artificiile întrebuițate încă de la începutul încercărilor pentru a deprecia acești cărbuni au fost expuse cu raportul nostru No. 178 din 9 Iulie 1884, care pôte fixa în de ajuns ideile asupra lealității stabilirei prețului de 13 lei 52 b. de tonă.

Datele încercărilor din 1875 puse alături cu cele presintate în 1884 prin raportul direcției (ad. No. ^{2.096}/_{477.2} T) nu mai las nici o îndoială în această privință.

Ast-fel după încercările făcute în 1875 de direcțiunea străină avem pentru cărbunii de Bahna o consumațiune de 27 kgme pe kilom. la un tren de 244 tone și pentru cărbunii de Oravitză 16 kg. 23 pentru același tonnagiū.

Acésta face pe tonă kilometrică.

Cărbuni de Bahna	0,10
" " Oravitză.	0,066

Valórea relativă a cărbunilor de *Oravitză*

este în mediū. 100

și a cărbunilor de *Ostraū* 100,21 *Brennmaterialeu*

(pag. 173 și 174), consumațiunea pe tonă kilometrică în cărbuni de *Ostraū* revine dar la:

$$100,21 : 100 = 0,066 : x = 0,0658$$

Pe când după datele direcțiunei avem pentru o tonă kilometrică consumațiunea următoare:

Bahna	0,0825
Ostraū (Ferdinand).	0,0342

Ast-fel că de unde raportul între valórea relativă a acestor cărbuni este $\frac{0,0658}{0,10} = 0,658$, 'l vedem presintat cu $\frac{0,0342}{0,0825} = 0,414$

De altă parte în calculul făcut asupra valorii relative a acestor cărbuni la diversele stațiuni Severin, Craiova, Slatina s'a împovorat treptat cărbunii de Bahna cu cheltueli de transport și de manipulare cari nu apăsă asupra cărbunilor de Ostraū, așa că de la valórea relativă de 14 lei 90 b. tona în Severin se ajunge la 11 lei în Slatina, și mediă acestor date a fost luată ca reprezentând valórea cărbunilor de Bahna.

De plata prețului cărbunilor de Ostraū în aur nu se ține nici un compt în calcul, de și în anul acesta a ajuns a întrece 15 %.

puși în depozite la diversele influențe ale intemperiilor atmosferice.

În această stare întrebunțată în ardere la mașini s'a găsit că dau loc la mari pierderi prin grilă și coș.

Nu mai rămâne îndoială că decă s'ar aduce ore-cari transformări recomandate de experiență în dispozițiunea focarelor și grilelor la locomotive, aceste pierderi n'ar mai avea câtuși de puțin loc.

În țările unde idea de stat prevaluează în toate afacerile administrațiilor publice, s'a căutat toate mijloacele prin cari s'ar putea trage cel mai bun profit din produsele naționale.

Ast-fel vedem în aceste state administrațiile căilor ferate făcând toate sacrificiile pentru a aplica la mașinile lor de tracțiune sistemele cele mai proprii pentru utilizarea cărbunilor locali de o calitate cu totul inferioară.

Dăm de ex. *Boemia*, unde administrațiile căilor ferate *Praga-Dux*, *Dux-Bodenbach* etc. au căutat și au ajuns a utiliza cu profit ligniții din localitate d'o calitate inferioară celor de *Bahna* și tare sfărâmicioși (*Staubkohle*), modificând continuu focarele locomotivelor după o serie de sisteme aplicate în decurs de mai mulți ani. între cari se recomandă cu mai mult succes sistemul *Nepilly*.

Vom mai menționa administrațiile căilor ferate din *America*: *Pensylvania Railroad Company*, *Delaware Lackawanna* et *Western Railroad Co*, cari au aplicat după o serie de încercări la mașinile lor locomotive un sistem practic, pentru a putea întrebunța cu avantajii prețul de cărbuni de la minele ce sunt situate d'a lungul liniei ferate.

Tot în America, Comp. *Philadelphia et Reading Railroad Company* a aplicat la mașinele locomotive sistemul *Wooten* pentru a putea întrebuința cărbunii antraciți ce se găsesc în localitate.

În Franca *Direcțiunea generală a căilor ferate de Est* a aplicat încă din 1864 sistemul *Bonnet* în scopul d'a arde cărbunii sfărâmicioși.

În *Austria* pe linia *Viena-Warschaw-Bromberg* s'a aplicat în 1883 sistemul *Stössger* pentru a combate inconvenientul cărbunilor locali d'a face sgură pe grătar ¹⁾.

Pe când toate administrațiunile căilor ferate din alte state se muncesc și nu se dau în lături de la nici un sacrificiu pentru a pune în valoare cărbunii locali, administrațiunea căilor noastre ferate, trebuie s'o constatăm cu durere, stă inactivă și putem dice impasibilă, mărginindu-se a manifesta repugnența sa neînduplecată pentru cărbunii din țeră.

Cărbunii ce se găsesc despre *Ilovitza* în depozitele congeriane sunt numai nisce mici lentili isolate și intercalate între nisipurile verdui micacee și nisipurile albiciose conglomeratice. Acești cărbuni negri lucioși d'o consistență tare par a fi formați din plăviile ce au adus cu dênsele apele fluviale de altă dată și le-a răspândit ici și colo pe țermuri unde au fost carbonisate.

Acești cărbuni nu presint cel mai mic interes din punctul de vedere al exploatabilităței. În ce privesce formațiunea basinului *Bahneř* nu mai rămâne îndoială că aci a fost un golf de mare a căruï comunicațiune cu întinsa mare, care acoperea în timpul terțiar ba-

¹⁾ A vedea raportul No. 210 din 22 August 1884, asupra misiunei studiului briquetilor.

sinul superior al *Dunărei*, basinel *Vienei* și *Ungariei*, partea de mijloc a *Transilvaniei* și câmpiile *Galiziei* până la picioarele Carpaților, se făcea peste frontiera *Banatului* în partea deschisă a basinelului, printr'un braț de mare care a existat d'a lungul văii *Temesului* umplută între *Karansebesch* și *Mehadia* cu depozite terțiare, coprindeud două straturi de cărbuni *glanzkohle* sub un acoperiș de depozite sarmatice și congeriane. Această comunicațiune însă se vede că a fost întreruptă între *Mehadia* și *Tufir* printr'un baragiū înalt ridicat de rocele eruptive cari aū isbucnit după formațiunea gisimentelor de cărbuni pe cari le a adus în pozițiune tare înclinată.

Aceste ridicături aū făcut ca continentul să câștige în întindere în detrimentul brațului de mare care a fost adus în stare de uscat.

La *Ponóre*, în apropiere de *Baia-de-Aramă*, avem asemenea un mic sân *aquitanic*. Acest mic basîn însă, în loc d'a fi închis între șisturile cristaline ca la *Bahna*, este aci vârât între calcarele cretacee, unde ia forma unei limbe de pământ cu vârful la *Ponórele* a cărei lungime de aproape 800^m este dirigiată N.E.—S.V., era lățimea cea mai mare este de aproape 300^m.

Straturile *aquitance* formează aci un platou înalt dominat de calcare, dără tare dărămat și dislocat.

Depozitele *aquitance* sunt aci trădate prin prezența *Ceritilor plicatum* și *ostraeelor crassissima* ca la *Bahna*. În aceste depozite, în mijlocul dărămăturilor terenului, abia am putut desgroa un strat de cărbuni cu aspectul identic ca al celor de la *Bahna*, având 40 centim. grosime.

Direcțiunea stratului de cărbuni este în lungimea basinului ce'l coprinde cu o înclinațiune aprópe nulă.

De și basinul acesta este mic, ar fi cu tóte acestea interesant d'a face óre-care căutări tehnice.

La *Balta* am descóperit asemenea un mic sán aquitanic cu cărbuni, cari afluerez în trei locuri: în valea *Podgoritzi*, la *Colnice* și în ogașul *Zibriniu*.

Aceste trei puncte permit a fixa óre-cum direcțiunea acestui gissiment, care face să se vadă un singur strat de 0.50 cent. grosime de cărbuni *glanzkohle* identic cu cel de la *Bahna*.

Vârsta aquitanică a acestui gissiment este trădată prin fosilele fórte caracteristice ale acestei període: *Cerithium margaritaceum Brochii* și *Cytherea incrassata Sow*, cari însoțesc cărbunii.

Un alt mic sán cu cărbuni asemenea peck-*glanzkohle* am găsit tot între calcare în apropiere de *Cloșani* dincolo de *Cerna*, în munții *Osleș*. Un strat de cărbuni ca de 30 c. se află aci d'asupra unui argil plastic gălbuș. Repeđiciunea cu care am făcut excursiunea aci, din cauza timpului defavorabil, m'a împiedicat d'a intra în studii mai amănunțite.

N'am găsit aci fosile, dér calitatea cărbunilor ne face să bănuim că se raport tot la epoca aquitanică.

Pentru că nu e rațional să ne gândim că aceste trei mici sênuri aquitanice de la *Ponórele*, de la *Balta* și probabil de la *Cloșani*, să fi format nisce lacuri strâmte isolate, umplute cu ape marine, trebuie să admitem că ele aũ fost în comunicațiune prin canaluri deschise în timpul terțiar cu mările de peste *Carpați*, și după tóte probabilitățile cu brațul de mare ce se întinde d'a lungul *Jiului* umplut cu deposite aquitanice, coprinđend în

totă întinderea văii însemnate gissimente de cărbuni în cari sunt deschise minele de la *Petroșani*.

Avem multe cuvinte d'a crede că în timpul terțiar, mai cu sémă către începutul său, atât în *Mehedinți* cât și în *Gorj*, a trebuit să se întindă din mările interioare ale *Transilvaniei* mai multe brațuri strâmte de mări cari împărțeau terenul de uscat în mai multe insule și peninsule. Când a avut loc după formațiunea cărbunilor irupțiunile diverselor roce și cu dênsele ridicăturile cele mai importante ale *Carpaților*, cari au imprimat acestor munți un relief aprópe de cel actual, micile canale umplute cu deposite marine au fost în mare parte aduse în stare de uscat, în același timp nouile sistemuri de riuri gigantice ce au determinat ridicătura *Carpaților* și mai târziu apele diluviale au venit d'au mâncat și spălat aceste deposite fără consistență pe unde le-a întâlnit, și n'au scăpat de la furia lor destructivă de cât mici resturi ce au rămas ici și colo infundate între calcare sau șisturile cristaline cari le au servit de aședământ protector.

Ast-fel se explică prezența acestor mici sênuri *aquitance* cu cei mai escelenți ligniți ce observăm astă-zi la *Bahna*, la *Ponórele*, la *Balla* și la *Cloșani*, d'o natură identică cu cei de la *Petroșani*.

Straturile congeriane si paludine.

Aceste straturi cari formează masa colinelor mari și mici, ocupă cea mai mare parte a județului *Mehedinți*, constituind contra-fortul munților.

Șirul de dealuri care se întinde de la *Glogova* până la *Gura-Văei*: *Blideru*, *Beresci*, *Câmpu-Mare*, *Pitulașu*,

Epurenii, *Vranicu* la țărmurile muntose ale șisturilor cristaline, consist la basă în straturi de nisipuri și petrișuri fără consistență, intercalate cu bance tari de conglomerat grosier înclinând cu aproape 4° spre Sud-Est, peste care vin de se sprijin sub óre-cari ondulațiuni deposite alternante de marne albe mai mult sau mai puțin nisipoase și de petriș mic conglomeratic. Cele d'ânteiu deposite ating o putere de peste 500 metre, pe când cele d'al douilea aproape de 300 metre.

Marnele albe sunt prea fosilifere și coprind mai cu sémă forme mici. Cele mai dese fosile ce coprind și cari au fost determinate de d-nu *Th. Fuchs* după cererea noastră sunt:

Congeria triangularis *Partsch.*

Congeria Polymorpha *Pallas.*

Cardium proximum *Fuchs.*

Litorinella Uloae *Pen.*

pe cari le-am adunat din malul drumului ce duce de la Glogova la Comănesci. În conglomeratele de petriș mic ce alternă cu marnele, am găsit impresiuni de frunze și ramuri de plante.

Vârsta congeriană a acestor deposite este trădată la *Breșnița* prin prezența unui calcar împelrit cu:

Congeria *off. simplex* *Baeb.*

Congeria Arcuata *Fuchs și*

Cardii

cari se află la basa lor.

Acest calcar pare a proveni din calcarele secundare ce se întind acolo, cari a trebuit să fie remaniate de apele congeriane.

Petrişurile conglomeratice ale acestor depozite consist mai mult din fragmentele rocilor cristaline vecine.

Acastă formaţiune am vădut că acoperă la *Bahna* cea mai mare parte a basinului.

Asemenea ea vine de forméză un mic sân aprópe de *Baia-de-Aramă* la *Tarniţa*, întindându-se peste *Apa-Négră*, unde acoperă şisturile calcare cretacee şi peste *Costeni* la hotarul judeţului, de unde apoi îmbrăţişeză o zonă întinsă la piciórele munţilor judeţului *Gorj*.

D. *Stefănescu*, observând aceste formaţiuni la *Gura-Văei*, cade şi aci în eróre, făcându-le echivalente cu depozitele conglomeratice ale *Bucegilor* ¹⁾ cari sunt cunoscute ca aparţinând *ocenului*, pe când după probele evidente ce am adus aci formaţiunile în chestiune se vöd a fi curat congeriane.

În aceste conglomerate am găsit la *Păuneşti* şi la *Gura-Văei* cărbunî ligniţi identic de aceeaşi calitate şi consistenţă şi asemenea în stare de lentilii ca cei din depozitele conglomeratice superióre de la *Bahna* şi *Ilovitza*.

O analogie şi mai vödită este că aceste lentilii de lignit se gădesc întocmai ca în basinul *Bahnei* şi *Ilovitei* la acelaş nivel al formaţiunei, d'asupra stratului de nisip verdui micacifer care este superpus de nisipurile albiciose cu petriş conglomeratic.

Acastă zonă conglomeratică şi marno-conglomeratică, care forméză délurile mari şi care este produsul unui sistem fluviatil puternic care 'şi-a deschis o albie întinsă la piciórele Carpaţilor, este urmată de depozite bine stratificate şi linişite ce par a fi mai mult de

¹⁾ Buletinul societăţei geografice, 1876.

lacuri, cari umplu masa colinelor intermediare și finale și cari consist dintr'o alteranță de argiluri și nisipuri variate, cari copriind la diverse niveluri straturi mai mult séu mai puțin puternice de lignit îmbrățișând întinderi considerabile sub ușore ondulațiuni.

Cărbuni ligniți. Ordinea de succesiune a stratificațiunilor acestor formațiuni se pôte vedea din secțiunile aci alăturate, cari aũ fost ridicate din localitățile pe unde am constatat afluramente de cărbuni cuprinse tóte în basinul hydrografic al *Motrului*.

Atât straturile de pământ cât și cele de cărbuni ocup spațuri mai mult séu mai puțin întinse și presint o grosime variabilă sub care une-orî se subțiez și dispar, în cât straturi fórte depărtate între ele ajung a forma unul și acelaș nivel.

Depositele de la Ogașul *Porcașului* sunt acoperite în partea délului *Miculeștilor* de un brău negricios de argil plin cu vivipare între cari menționăm:

Vivipara Desmaniana (Bruzina)

Vivipara Sudleri (Neum)

La *Cosmănești* ceva mai jos de *Miculești*, mai aceleași depozite zac sub un înveliș de nisipuri galbene albiciose pline cu *Unio off. procumbens (Fuchs)*.

Judecând după frunzele de plante ce se găsesc chiar astă-đi conservate în argilurile vinete ce despart straturile de cărbuni și după impresiunile identice ce acestea aũ lăsat în argilurile cărămiđii, vedem că plantele cari aũ luat parte la formațiunea cărbunilor sunt, după determinarea făcută de d. Stur din Viena, mai cu sémă:

Ficus tiliacifolia Ung.

Fraxinus sp.

LEURDA (Ogașul Șopru Trăsnețu)

	m.
1	Pământ arabil 1.00
2	Argil galben mușetat cu puncte roșii 0.30
3	Cărbuni 90
4	Nisip verziu micaceu

CĂTUNUL

1	Nisipuri albicioase cu pietriș quarțos alb 10.00
2	Cărbuni 1.50
3	Banc de argil 0.50
4	Cărbuni 1.50

ROȘUȚA (Valea Dopeștilor)

1	Argil șistoid negru 20
2	Cărbuni 1.50
3	Argil cenușiu 0.50
4	Cărbuni 2.00
5	Șist de ocru roșu 3.00
6	Argil cenușiu cu nisip galben- vănăt 5.10
7	Cărbuni

PLOȘTINA (Ogașul Porcașii)

1	Argil compact mușetat cu puncte roșii 1.00
2	Strat nisipos vânăt cu pietriș quarțos și cu fragm. de ocru roșu 2.00
3	Strat de cărbuni 1.00

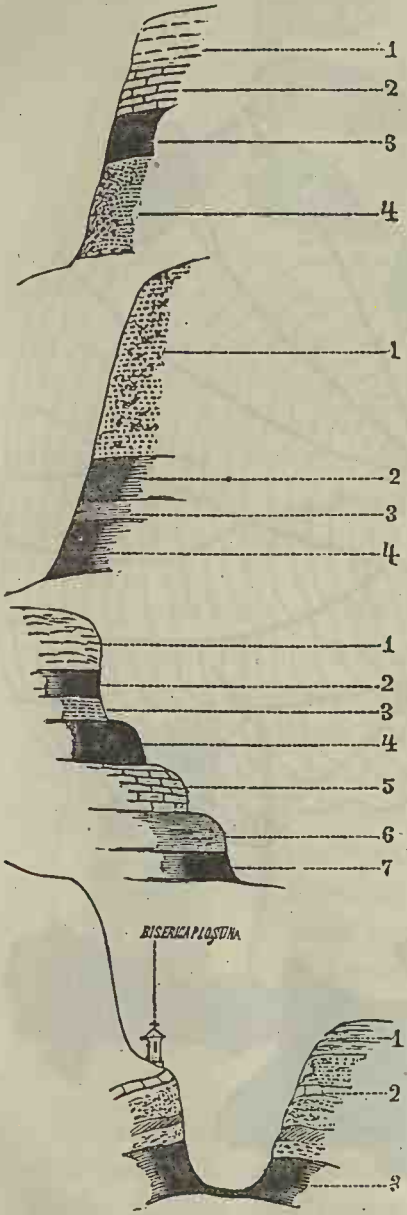


FIG. 13

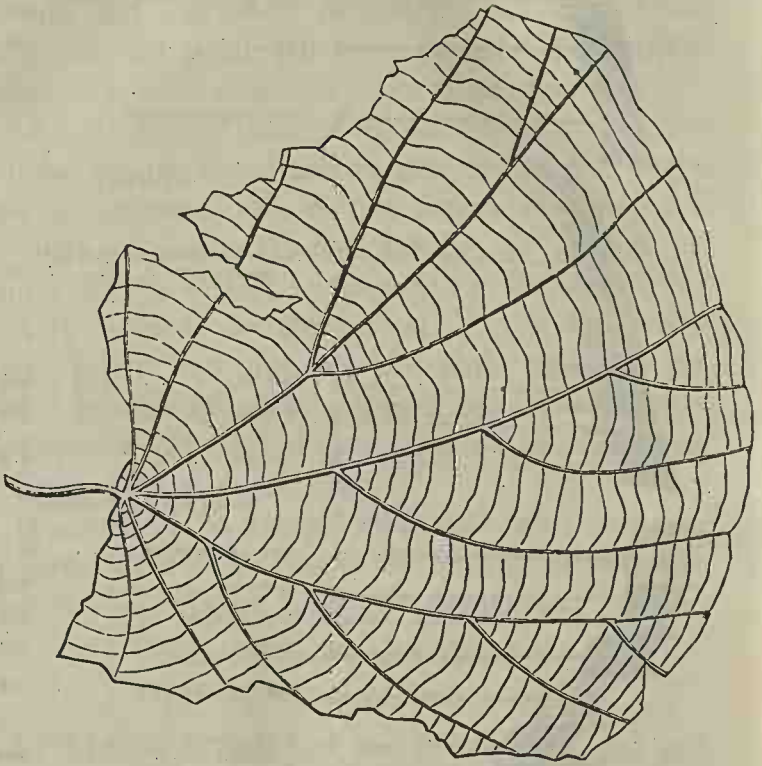


Fig. 14

Ficus tiliifolia Ung.

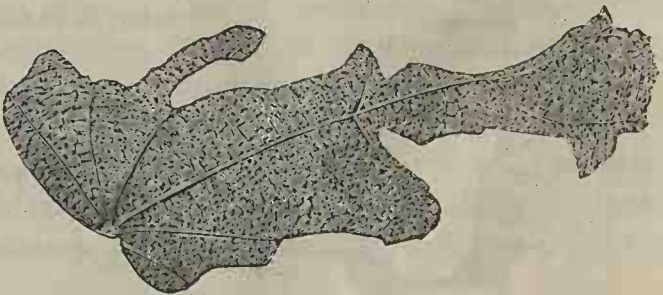


Fig. 15

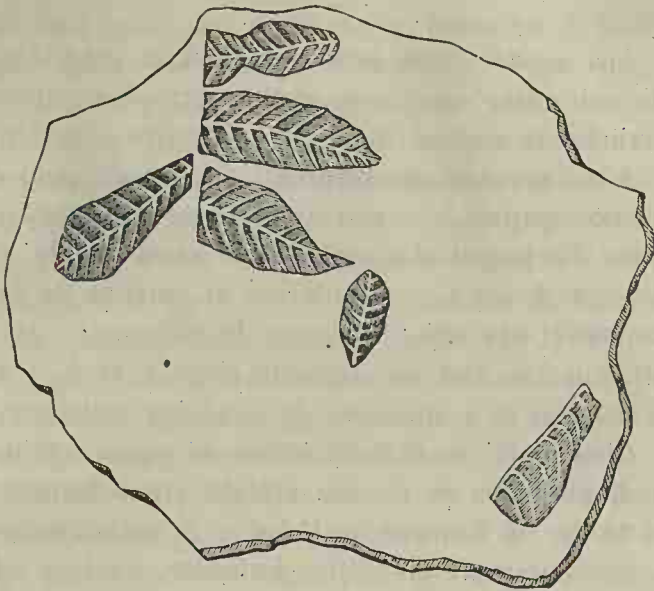


FIG. 16

Fraxinus sp.

FIG. 17

Fraxinus sp.

Cărbunii aceștia formează nise
mase compacte cu un aspect mat,
brun deschis și o sfărăătură ne-
gală, cu dungă subțiră strălucitoare.

Epuși la influența agenților at-
mosferici se despic, se crap în mod
neregulat și se sfărămicesc, dega-
giând o odore foarte tare de bitum.

Accidental se întâlnesc bucăți de
lignite cari au complet textura lem-
nă și cari se cioplesc, se taie cu fe-
răstrăul și se fățuiesc ca și lemnul.

Straturile de cărbuni sunt în general prea aquifere;
dintr'ênsele isvorăsc mai toate sursele bunarelor și fon-
tanelor deschise prin comune.

Apa acestor surse este feruginosă în general și puțin sulfurosă, ceea ce se explică prin descompunerea pyritelor ce coprind în general straturile superioare.

Afleuramentele gissimentului de cărbuni ocup două diferite spațurii, din cari unul și cel mai vast se întinde d'a lungul Motrului de amândouă părțile, de la *Cătunul de sus* pêne la *Corcovă*, în lungime de 25 kilometre și cu o lățime de peste 14 kilometre, érá cel-alt ocupă la Vest un segment circular de la *Colibași* la *Hinova*, pe o întindere de două-șeci kilometre.

Gissimentul de cărbuni trebuie să ocupe o întindere mult mai mare de cât cea arătată prin afleuramente; el trebuie să formeze în *Mehedinți* o pătură întinsă și puțin întreruptă la pólele dealurilor mari în tot cuprinsul basinului hidrografic al *Motrului* din regiunea colinelor intermediare. Acéstă pătură de cărbuni din *Mehedinți* se întinde și în *Gorj* pêne la pólele munților peste Jiú, Jilortu și Amaradia, trecënd de aci în *Vâlcea*.

Acești cărbuni formează un gissiment dezvoltat în mod extraordinar. În ce privește modul lor de formațiune, ei sunt ca toți cărbunii fosili produsul unui proces de oxidațiune necompletă din substanțe vegetale, mai cu sémă din plante fibróse, (o combinațiune de cărbuni cu elementele apei adică $C^{36} H^{22} O^{29}$ pe cale umedă) care adesea sub acțiunea acidului sulfuric și sărurilor sulfatice s'a produs de sine. După *Zinken* ¹⁾ ei s'aú format pretutindení acolo unde mase de plante mórte fură acoperite de pământ, care a oprit accesul aerului în parte séu în total și care a împedi-

1) *Die Physiographie der Braunkohle.*

cat mai mult sau mai puțin formarea combinațiilor gazóse de carbon, hydrogen și oxygen.

În acest proces o parte mai mare sau mai mică de carbon cu hydrogen a format o combinațiune volatilă; bitumul, după cum se întâmplă astăzi la formațiunea turbei sub condițiunii cunoscute, dintr'o descompunere de plante mórte. Numai e îndoială că gradul de macerațiune al plantelor a avut asupra calității cărbunilor formați dintr'ênsele o influență fórté mare. Un grad mai mic a dat loc la formarea lignitului și cărbunelui șistos, un grad ceva mai mare sub circumstanțe proprii, la cărbunii *piciformi* (pechkohle) și la cărbunii lucitori (glanzkohle) ca cei de la Bahna. Apele sulfatice au jucat aci un mare rol ca și presiunea pe care materialul vegetal a avut a o suporta.

Depozitele principale ale plantelor cari au fost distruse repede în períoda terțiară sub o climă dominantă tropică și sub-tropică, sub o atmosferă încărcată cu vaporii de apă, erau *mlaștine*, ca partea de mijloc a basinului hidrografic al *Motrului* și *Jiului*, golfuri sau brațuri de mare, ca la *Bahna*, *Ponórele*, *Balta* și probabil la *Cloșani* și chiar *delté* de riuri.

Precum și astăzi riurile nóstre percurg spațiu în tinse și necultivate și duc cu dênsele mase importante de plăvăi în timpul ploilor mari séu topirei zăpezilor, tot asemenea în timpul terțiar, în care pădurile se întindeau pêné la țermurile mărilor, riurilor și lacurilor, apele au tirat lemnele și cele alte specii de plante după platouri și cóstele munților până la lacuri și mări.

Aceste trunchiuri de arbori și marea cantitate a detritusurilor vegetale cari le însoțeau au putredit puțin câte puțin sub apă, pêné ce s'au schimbat într'o sub-

stanță brună-cenușie semănând cu turba, care sub influența presiunii, căldurii și altor circumstanțe favorabile aș format stratul de cărbuni.

Acoperirea pe atunci a pământului peste tot cu vegetațiune a împiedicat ducerea substanțelor neorganice cu cari acum gârlele sunt mai mult séu mai puțin încărcate. Masele detritusurilor vegetale pe cari le-a transportat apele erau altă dată mult mai importante.

Terenul mișcat prin desrădăcinarea arborilor și plantelor a dat inundațiunilor materialul de sedimentare d'asupra turbierelor, care a permis mai mult séu mai puțin accesul aerului și apelor maceratóre, și adeseori a format solul unei noi vegetațiuni și unei noi acumulări de plante care a dat ocaziune la formarea altui strat de cărbuni.

Relieful localităților în care s'a format depositul de cărbuni trebuia să determine starea lui. După cum a avut loc depresiuni mai mari séu mai mici ale terenului, s'a format asemenea cu un material avut de plante, straturî de cărbuni mai puternice séu mai slabe; după cum a priimit deposite de plante, un golf strâmt de mare ca la *Bahna*, *Ponórele* și *Cloșanî*, séu un șes mlășlinos ca în partea de međiú-loc a basinului hidrografic al *Motruluî*, s'a format și gissimente de cărbuni în sânurî strâmpse séu în basinurî întinse.

Timpul în care s'a format gissimentele nóstre de cărbuni a trebuit să fie fórt lung, în care a avut loc séu o formațiune liniștită și neîntreruptă, ast-fel că numai un strat de cărbuni s'a format, séu că depunerea a fost întreruptă prin immersiuni, prin aduceri de mase de nisip și argilurî, ast-fel că s'a format doué séu mai multe straturî.

O idee asupra acestei durate de formațiune ne o dă turbierile. Déca crescerea muschiului de turbă abia ajunge într'un an la trei linii, un strat de cărbuni de 3^m. grosime are trebuință pentru a se forma de trei mii de ani, și prin urmare un gissiment format dintr'o succesiune de mai multe strate gróse de cărbuni cu întreposite, are trebuință de sute de mii de ani.

De aci se vede că vârsta pământului trebuie să fie considerabil mai respectabilă de cât bine-voiesc a'î atribui chronologiști.

Cu tóte acestea, observațiuni făcute de curënd în minele metalifere din *Harz* asupra unor cadruri vechi de galerie, ne pun în pozițiune să admitem că substanțele vegetale sub împrejurări favorabile n'au trebuință de un timp atât de îndelungat pentru a se transforma în cărbuni.

Într'adevăr, la mina *Dorotea* s'a observat că în niște vechi galerii practicate de vre o patru secole în șisturi argilóse și umplute cu dărămăturile acestor șisturi, lemnele sfărâmate ale cadrurilor vechi presintău în mine o culóre cenușie, erau complet pătrunse de apele minerale cari circulau liber prin dărămăturile șisturilor argilóse, și aveau o consistență ca pelea. Scóse afară s'au întărit curënd și au format o un fel de lignit cu o sfărământură lucitóre piciformă.

Prin urmare se vede de aci că procesul de carbonisațiune sub împrejurări favorabile póte să se efectueze într'un timp mult mai scurt, și ca atari împrejurări în mina mai sus citată a fost:

1^o. Îngroparea lemnelor în dărămăturile șisturilor argilóse, cari au permis apelor minerale metalice o circulațiune liberă.

2^o. O temperatură constantă óre-cum înaltă, după cum se află tot-d'a-una în minele mai adânci.

3^o. Presiunea continuă exercitată d'o masă de pământ de 109^m adâncime la care se află galeria.

Analisa cărbunilor de la *Ploștina* a fost făcută în 1880 în laboratorul Eforiei Spitalelor de către d-nu *Doctor Bernath*, și a dat rezultatele următoare :

<i>Carbon.</i>	25.370 ^l
<i>Substanțe volatile hydro-carbure</i>	46.210 ^l
<i>Cenușă.</i>	11.760
<i>Apă hidrosopică.</i>	16.660
	100

Determinarea calloriilor, efectuată după metoda *Berthier*, a dat 3127.

Un kilogr. din acest lignit va transforma deci 4^{kg},880 apă de la 0^o.—100^o C.

Cărbunii de *Ploștina* 'i-am supus și la încercări practice pe locomotive pentru a vedea dacă ar putea fi întrebuințați, și în acest cas a studia condițiunile economice ale întrebuințării lor.

Încercările le am făcut asupra trenurilor de marfă de la *Severin* la *Palota* și de la *Severin* la *Craiova*.

Rezultatele au fost favorabile, nu numai în rampele ordinare ale trajeului, d'era chiar și în rampa extra-ordinară a délului *Poroini*, unde urcarea se face de obiceiuit întrebuințând cei mai buni cărbuni de *Oravitza* s'eu de *Ostraïa*.

În prima experiență am plecat din *Severin* cu un tren de marfă al cărui tonagiū era de 152 tone și cu o mașină de categoria a 4^a, No. 207. Presiunea în momentul plecării a fost de 10 atmosfere, și s'a scoborât în rampă la 9 atmosfere. Am ajuns la *Palota*

intr'o oră și 5 minute, adică în timpul cât este fixat pentru acest tren. Cărbunii au dat o bună flacără fără fum incomod și fără miros. Cantitatea cenușei este ceva mai mare ca la alți combustibili; culoarea ei este roșatică, provenind din arderea argilului ce este amestecat în mod intim cu cărbunii.

Am ars 1275 kilogr. până la 2 kilom. de *Palota* unde s'a terminat provisiunea de cărbuni ce am luat cu mine în tender, și fiind compt de aceste două kilometre, arderea totală revine în cărbuni de *Ploștina* la 1400 kilogr. aprópe.

Tot cu un asemenea tonagiū, după experiențele făcute, se ardea aprópe 600 kg. în huiile de *Oravitza*; ast-fel că în această rampă consumațiunea cărbunilor de *Ploștina* este mai bine de cât îndouită ca aceea a cărbunilor de *Oravitza*.

În a doua experiență am plecat din *Severin* cu un tren de marfă încărcat cu maximum de tonagiū permis. Acest tonagiū a fost după cum urmază :

<i>T.-Severin-Palota</i>	289 t.
<i>Palota-Strehaia</i>	441 t.
<i>Strehaia-Filiaș</i>	426 t.
<i>Filiaș</i> , kilom. 276	351 t.

De la *Severin* într'o lungime de 13 kilom. a trajeu-lui, până la începutul rampei celei mari de la *Poroina*, s'a întrebuințat lemne, aducându-se presiunea la 10 atm. De aci înainte în tótă rampa cea mare până la *Palota* și de aci la kilom. 276 aprópe de *Coșofeni* s'a întreținut focarul cu cărbuni de *Ploștina*.

După reglementele de exploatare cu tonagiul de 289 t. în rampă până la *Palota* a funcționat două mașini.

Mașina No. 207 cu care am făcut experiența a fost pusă înainte, ast-fel că avea a suporta cea mai mare sarcină. De la *Palota* înainte a servit la tracțiunea acestui tren având 46 vagoane încărcate numai mașina No. 207.

În tot acest trajeu, de la 13 kilom. în sus de *Severin* până la kilom. 276, am ars totă proviziunea noastră de 2000 kg. cărbuni de *Ploștina*.

Dacă am lua de basă datele experienței precedente am afla cu înlesnire că consumațiunea cărbunilor de *Ploștina* în cele d'ânteiu 13 kilom. ale trajeului în care s'a ars lemne ar reveni la 960 kgm., séu 1000 kg. în cifre rotunde; prin urmare în tot trajeul de 89 kilom. consumațiunea în cărbuni de *Ploștina* revine la 300 kg.

Administrațiunea căilor ferate acordă pentru un tonagiū ca cel ce am avut, cantitatea următoare în cărbuni de *Oravitza* :

<u>Kgm.</u>	
332.500	<i>Severin-Palota</i>
878.150	<i>Palota-Strehaia</i>
610.000	<i>Strehaia-Filiaș</i>
210.000	<i>Filiaș</i> kilom. 276
<u>2030.650</u>	

Cum se vede de aci consumațiunea acordată în cărbuni de *Oravitza* între *Severin* și *Palota* este de desubtul consumațiunei reale în rampă, care este aprópe de 600 kgm., adică îndoit. De acéstă pierdere se compensez mașiniștii la întórcere, în scobórirea dealului *Po-roinei*, unde mai că nu se face nici o consumațiune de cărbuni.

Cum în cărbunii de *Ploștina* consumațiunea revine

la 3000 kgr., urmază dără că pentru acest traieū consumațiunea acestor cărbuni e cu 50 % mai mare de cât în cărbunii de *Oravitza*.

Consumațiunea pe tonă kilometrică revine în cărbunii de *Ploștina* la 0^k,09, coprinđându-se și consumațiunea mașinei trăgênd 50 t.

De și cu cărbunii noștrii de *Ploștina* s'a putul urca marea rampă a *Poroinei* nu'î recomandăm pentru acest sfârșit, căci în rampele mari este de trebuință a avea un combustibil d'o însemnată putere calorifică, care să producă o mare cantitate de aburi în cel mai scurt timp. De aceea cu drept cuvênt administrațiunea căilor ferate impune a se încărca în tenderul mașinei pe lângă lemne și cărbunii de *Oravitza* séu de *Ostrau*, cari sunt întrebuițați exclusiv în marea rampă a *Poroinei* și în altele mai puțin importante ce se află în traieul trenurilor.

Locul ce'î pot revendica cărbunii aceștia ligniți în consumațiunea căilor ferate este acela al lemnelor pe care 'î pôte indeplini cu avantađiū.

Înlocuirea lemnelor prin cărbuni fosili din țără în consumațiunea căilor ferate este o cestiune de cea mai mare importanță economică, după cum đicea d. prim ministru *Ión Brătianu*, mai cu sémă din punctul de vedere al climatologiei ¹⁾. Căile năstre ferate, prin marea consumațiune ce fac de lemne, aū ajuns să fie factorul cel mai însemnat al devastărei pădurilor năstre, al distrugerei acestei avuții naționale la a cărei conservare statul are cel mai viu interes.

Disparațiunea pădurilor năstre a ajuns să fie un ade-

¹⁾ *Monitorul oficial* No. 85 din 1884.

vărat flagel ale cărui efecte se văd în fie-care an în țera noastră. Apele ploilor, ne mai fiind reținute prin aceste baragie naturale ale pădurilor, se scurg repede, se schimb în torente și târăsc tot pământul vegetal în văi, unde gârlele nu'l primesc de cât pentru a'l duce în Dunăre. Lipsa pădurilor este principala cauză a inconstanței ce observăm de cât-va timp în clima noastră, a neregularității ano-timpurilor, a acestor alternaive în cari ne aflăm, când cu ploi torențiale, când cu o secetă persistentă.

Guvernul, într'o țără eminentemente agricolă ca a noastră, are dără datoria imperioasă d'a opri această devastare a avuției noastre naționale; și cum principalul agent al acestei devastări este administrația căilor noastre ferate depindend de stat, în mâna sea stă ca s'o împedice de la această desastrósă acțiune și s'o dirigă către consumațiunea cărbunilor nostri fosilî, imprimând cu acesta o impulsione puternică deschiderei minelor.

Minerale utile

Afară de cărbunii cari formează substanța minerală de prima importanță în terenurile terțiare aquitanice și congeriane avem să menționăm ca minerale utile: *piatra calcară de construcție, argilurile refractare, argilurile arse în stare de cărămidă, argilurile de olării, pietrele de móră și marmura eratică.*

1°. *Piatra calcară*, fôrte proprie pentru construcțiunii este aceea de la *Bahna* și *Ilovitza* pe care am arătat'o ca aparținend formațiunei mediteranee.

Ea forméză o bancă compactă de 6 m. putere exploatabilă, care se întinde de la Est la Vest, la Nor-

dul satelor *Bahna* și *Ilovitza*, repausând pe gneissuri și micasisturi în lungime de aproape un kilometru.

Acastă piatră are o textură cu ciment silicios și un grăunte care variază de la cel mai fin până la cel mai grosier, ast-fel că ia diferite aspecte. Ea are o tărie convenabilă și permite a fi lucrată cu înlesnire. Culórea sea este albiciósă și mai rar vânăță deschisă; resistă bine înghețului.

Piatră calcară este eminentemente proprie pentru construcțiunii. Frumusețea sea o póte cine-va aprecia mai bine astă-đi în construcțiunea podurilor liniei ferate *Bahna-Vărciorova*.

Acastă piatră ar putea fi adusă cu avantagiū pe piața *Bucurescilor*, unde ar învinge concurența pietrei calcare ce se aduce de la *Pietrósă* (Buzău) și de la *Rusciuk*, atât prin calitatea cât și prin modicitatea prețului cu care s'ar putea pune în vânđare. Acestea sunt pietre foarte fragile cari nu suport înghețul; când sunt lucrate, marginile lor și tóte părțile în unghiuri nu resist. Piatra de la *Pietrósă* mai are desavantagiul că este foarte fosiliferă și lasă după lucru găuri în părțile ocupate de cochiliī.

De altă parte aceste pietre se debit în *București* cu un preț foarte mare, de 200—250 lei metrul cub în piatră lăiată, pe când piatra de *Bahna*, în urma unei organizări sistematice a exploatărei, s'ar putea libera cu 50 lei loco *Bahna* și cu 70—80 lei loco *București* ¹⁾.

¹⁾ Cu ocasiunea construcțiunei Hotelului Băncei Naționale piatra de *Bahna* s'a prezentat în concurența cu cele alte pietre de construcțiunii streine.

Direcțiunea Băncei însă a preferit piatra de *Rusciuk* care a fost găsită mai omogenă ca cea de *Bahna*.

Orī-ce cunoscător în materie a examinat piatra calcară care a servit

2°. *Argilurile refractare* se găsesc în asociațiune cu cărbunii de la *Bahna*, și după încercările ce am făcut sunt foarte proprii fabricațiunii cărămidelor refractare.

3°. *Argilurile arse în stare de cărămidă* formează deluri întregi roșii, precum la *Roșuța* în *Mehedinți* și la *Roșia* în *Gorj*, de unde derivă chiar numele acestor comune; alte ori formează depozite întrepuse între straturile de cărbuni. Ele au fost aduse în această stare de sigur în timpul formațiunii cărbunilor prin căldura cea mare care a fost pe atunci dezvoltată; în unele părți ale depozitelor, pe unde au putut avea loc degajările gazelor hidrocarbure formate, se observă părți în aceste argiluri care nu sunt bine arse. Ele conservă și astăzi impresiunile plantelor care au luat parte la constituirea straturilor de cărbuni. Aceste argiluri roșii d'o tărie și o consistență ca a cărămidii sunt lucrate în formă de cărămidă și servesc la construcțiunea caselor țărănești prin comunele vecine.

4°. *Argiluri de olării*. Argilurile congeriane plastice albe și roșatice servesc la *Glogova* pentru facerea oțelilor, strachinelor, urciórelor, etc., pentru care sunt eminentamente proprii.

5°. *Pietrele de móră*. Conglomeratele quartóse congeriane formează la *Gura-Văii* un fel de gresii vinete d'o mare duritate, care posedă un grăunte uniform și colțuros. Aceste gresii se lucrează ca pietre de móră.

la construcțiunea celor mai însemnate edificii publice din *Dresda*, precum: *palatul Museelor*, *Catedrala*, etc., se va convinge că această piatră este departe d'a prezenta omogeneitatea și frumusețea pietrei de *Bahna*.

În *Saxonia* însă, un sentiment național mai luminat de cât la noi, a dictat întrebunțarea acestei pietre naționale de preferință celor streine d'o calitate superioară pe care le ar fi putut avea din țările vecine.

TERENURILE QUATERNARE

Diluvii și aluvii

Aceste terenuri sunt constituite de depozitele aceluși potop universal care a copleșit cea mai mare parte a pământului, cunoscut în cărțile religioase sub numele de *potopul lui Noe*.

Din aceste terenuri fac parte și depozitele analoage ale râurilor cunoscute sub numele de *aluvii* și *prunturi de gârle*.

Depozitele diluviale sunt de natură foarte variată și am putea să le dividem în *Mehedinți* în cinci categorii :

1°. Acelea care sunt formate pe loc în detrimentul rocilor sub-jacente care acoperă sănurile și țărnițele basinurilor terțiare.

2°. Terenuri de transport, consistând în pietriș mare și nisip, care formează masa teraselor ce însoțesc cursul râurilor.

3°. Depozite argilo-nisipoase roșatice și cenușii care acoperă cele mai înalte coline.

4°. Umpluturile cavernelor.

5°. Turbierele.

Depozitele diluviale au fost formate pe loc în detrimentul rocilor sub-jacente, prin balanțarea apelor în nisele depresiunii izolate mai mult și mai puțin profunde.

Astfel la *Bahna* țărnițele basinului sunt acoperite de pietrișuri, nisipuri și lehm diluvial, în amestec cu

fragmente de marne albe remaniate și cu fragmente calcare.

Depozitele cari aparțin celei de a 2^a categorii sunt în general rău stratificate, și consist mai mult în pietrișuri și nisipuri. Ele au fost formate mai tóte prin curenți repeđi cari au denudat solul, au săpat văi mai mult séu mai puțin profunde și au îngrămădit către țărmuri materialele remaniate cari formează astă-đi terase înalte d'alungul celor mai mari girle.

Valea Motrului despre amêndouă țărmurile este însoțită de terase diluviale. Ele sunt destul de înalte d'asupra solului văei și ating pe alocurea o putere de mai multe metre. Consist în cuarț, pietriș, nisip și lehm, cari mai mult sunt colorate galben, cenușiu și roșatic.

În aceste depozite am găsit în apropiere de Ploștina multe oseminte de mamifere antidiluviale precum: dinți de *ursus spelaeus*, de *equus fossilis*, cel din urmă mollar al unui *Hippopotamus major*, fragmente de córne și chiar un corn întreg prea bine conservat pe care 'l posedăm de *Cervus sp.*? și diferite alte oseminte ce sunt anevoe de determinat.

În cea d'a treia categorie avem lössul séu lehmul diluvial, care acoperă în mase mai mult séu mai puțin puternice cóstele delurilor și câmpiile văei Dunărei, formând în general invelișul pietrișului și nisipului diluvial, și pe unde aceste depozite lipsesc vine de acoperă formațiunile mai vechi terțiare și secundare sub forma de insule izolate și puțin întinse. Pe unde se află, dá cel mai bun sol, în general fertil, și care convine culturii tutor plantelor.

Lössul este un deposit particular de argil fin roșă-

tic și cenușiū amestecat cu nisip silicios, și coprinde resturi de mamifere, melci de uscat și moluși de ape dulci.

Între acestea din urmă avem să menționăm :

Helix plebeja.

Bulinus lubricus.

Clausilia bidens.

Succinea alongata, etc.

Lössul este cea mai nouă formațiune diluvială, o masă detritică.

În a patra categorie intră umpluturile spărturilor calcare, și peșterilor prin depositele diluviale cari consist în straturi pământoase și argiloase, de multe ori întărite prin ape calcare infiltrate.

În toate șirurile calcare din Mehedinți, fie al *Cloșanilor*, fie al *Bălței* și *Băii-de-aramă*, se găsesc crăpături și mai cu seamă caverne cari sunt consecința ridicăturilor și prin acesta a crăpăturilor, cari au fost mai târziu mărite prin eroziuni de ape.

La *Cloșan*, la *Balta* și la *Baia-de-Aramă*, calcarele sunt atât de găunoase și avute în peșteri în cât gârlele ce le străbat dispar într'ensele, și numai după un lung curs suteran, es iar la suprafață, cea ce se întâmplă cu *Motru Sec*, cu *Topolnița*, cu *Balta*, etc...

Solul acestor caverne a fost acoperit cu argilul menționat mai sus, care une-ori este amestecat cu pietriș și peste acest strat argilos se întinde mai de multe ori un acoperiș gros de calcar stalagmitic.

Fenomene foarte interesante de studiat se petrec în interiorul acestor surprinzătoare escavațiuni prin cari iaă naștere acele fantastice și multiple colonade cal-

care cari par a sprijini bolțile lor și cari unindu-se împiedic adese-orî accesul fundului peșterei.

Apele încărcate cu acid carbonic se infiltră prin calcar, disolv carbonatul de calce. și când această soluțiune se strecură în peșteră sub formă de picături, acolo, prin influența curentului de aer, apa se descarcă de acidul carbonic ce ține în soluțiune și se evaporă în parte, depunând un strat prea subțire de carbonat de calce fibros, fibro-compact sau spatic, după cum se face de încet precipitarea. Nouă cantități de ape depun nouă straturi cari se lipesc de cele d'antéu și finesc prin a constitui o masă de óre-care grosime, formată seú dintr'o singură masă cristalină și clivabilă, seú din zone concentrice cu textura lamelară și fibro-compactă.

Când o picătură de soluțiune calcară rămâne cât-va timp suspendată la plafondul unei caverne, se forméză împrejurul ei o cóje subțire de deposit calcar care o închide, și alte picături venind succesiv să curgă pe acest prim deposit, acesta se consolideză, se lungesce și se îngroșeză ast-fel în cât forméză un stalactit care atârnă de bolta cavernei. Dér déca picătura cade mai înainte ca depositul care o învălue să fie consolidat, ea nu ajunge asupra solului cu totul despuiată de calcar; fie-care picătură atingând solul se întinde și depune evaporându-se restul carbonatului seú de var, care cu timpul forméză un stalagmit în formă de con mai mult sau mai puțin neregulat, cu o basă largă. Cu cât stalactitul se lungesce, picătura de apă, cădând din ce în ce mai de jos asupra stalagmitei, numai se divide așa mult și forméză depositul seú mai aprópe de axul conului; atunci acesta fiind mai

ascuțit se ridică mai repede și finește prin a se întruni cu stalactitul, formând o colônă continuă de la sol la boltă. Se întâmplă să se formeze mai multe colône unele lângă altele în linia unei crăpături în bolta cavernei. Mărindu-se ele pot să se unescă și să formeze un părete care să închidă comunicația cu fundul cavernei.

Apa care se prelinge d'alungul păreților verticali, înclinați sêu ondulați ai unei peșteri, formeză asemenea depozite cu atât mai puternice cu cât scurgerea apei este mai încetă și evaporarea sea mai repede: de acolo inegalități, sloiuri, brazde. Grotele de la *Cloșani* și de la *Balta* ofer admirabile eșantioane de produsele fantastice ale apelor incrustate.

La *Balta*, înaintând cu câți va pași în peșteră, se observă alipit la përetele din dreapta o mare umflătură în forma unei emisfere pe care țeraniil o numesc *clae*, fiind că se apropie de forma unei clăi de fân.

În ceea-ce privesce *turbiererele*, de sigur că locurile mlăștinóse întinse ce se află la *Balta* și în alte localități trebuie să fie esențialmente turbóse. Nu putem însă precisa nimic în această privință, ne-fiind încă căutări întreprinse.

Depozitele diluviale în *Mehedinți* ca și în tóte țera trebuie să fi luat naștere prin concursul următoarelor circumstanțe: se scie că încă din periódă terțiară începuse o scădere a temperaturei pământului, care a atins cel mai mare grad de răeclă în timpul diluvial și apoi s'a stabilit clima actuală; se scie asemenea că tótă partea de nord a globului în acel timp a fost scufundată sub apele înghețate de la nord, cari în Europa

aŭ înaintat până la 50° latitudine boreală și s'aŭ retras
apoi prin noui ridicături.



Fig. 18

Căverna de la Balla cu stalagmitul gîs Cluceu.

Aceste două fenomene combinate au adus o răcire considerabilă în clima globului, și cum pe atunci Carpații ca și toți munții formați, erau la înălțimi mult mai considerabile de cât astăzi, apele acumulate în depresiuni, etagiate în flancurile munților, au fost transportate în mase de gheață colosale, cari odată cu retragerea puternicilor glacieruri la Nord, prin schimbarea condițiunilor climatice, au început a se topi; și atunci apele înghețurilor au rupt digurile naturale cari le rețineau, și asvârlindu-se cu furie în văi au transportat toate rămășițele rocilor puse în drumul lor, lăsând ca monument al acestei treceri nu numai depozitele diluviale precum: pietriș, nisip, argil și blocuri eratice rupte din munți, dar și brăsdarea și eroziunea solului, lărgirea văilor și introducțiunea la hidrografia actuală.

Lösul a trebuit să fie depus după acțiunea violentă a acestor ape și în momentul când ele începeau d'a forma curenți mai regulate, al căror volum trebuia să întrăcă cu mult pe acela al râurilor noastre în viitura lor cea mai mare și care au determinat forma actuală a văilor.

În fine ca depozite *aluviale* avem prunișurile gârlilor formate din pietriș, nisip și argiluri cari acoperă fundul văilor.

Aceste depozite se continuă și astăzi: în timpul creșterilor mari de ape, apele se ridică d'asupra țărmurilor lor, debordează în văi și când se retrag lasă asupra solului materialele ce țineau în suspensiune.

Aluviunile moderne nu stau tot-d'a-una asupra rocilor în cari este săpată valea. Ele sunt adesea suprapuse terenului diluvial care acoperă flancurile văii și

care se ridică une-orî la o mare înălțime asupra platourilor.

Natura acestor terenuri depinde de aceea a rocelor pe cari le strebat cursurile de apă, dară este asemenea modificată prin dărămăturile delurilor cari descind în vale, și prin rămășițele rocelor vecine cari sunt aduse în valea principală prin afluenți.

Aci trebuie să menționăm și deserturile nisipoase sêu *dunele*, cari se întind în fâșii paralele d'a lungul țărmului stâng al Dunărei în partea de Sud a *Mehedinților*, și cari inaintez pe alocurea până la 15 kilometre în interiorul județului.

Monticulele nisipoase, cari acoper un teren atât de considerabil, se presint în fâșii cu două versanturi: unul inclinat către Dunăre, adică către Sud, și cel-alt în sens contrariu.

Acastă configurațiune este o consecință a modului lor de formațiune. Nisipurile pe cari le suflă vânturile de la Sud (băltărețul) se îngrămădesc, dând nascere la un plan inclinat; apoi, deca vântul este destul de puternic, ridică acastă pantă și cad despre partea de apus.

Nisipul dunelor este întreg compus din grăunțe fine de quartz albicios, cari esaminate cu lupa aū forma de mici sferoide.

Considerate în totalitatea lor, dunele ofer aspectul mai multor șiruri, de delușore paralele în general cu țărmurile Dunărei cari se amastamosez ramificându-se în diverse moduri. Adesea esist între dênsele nisce văi longitudinale al căror fund este ocupat de bălți.

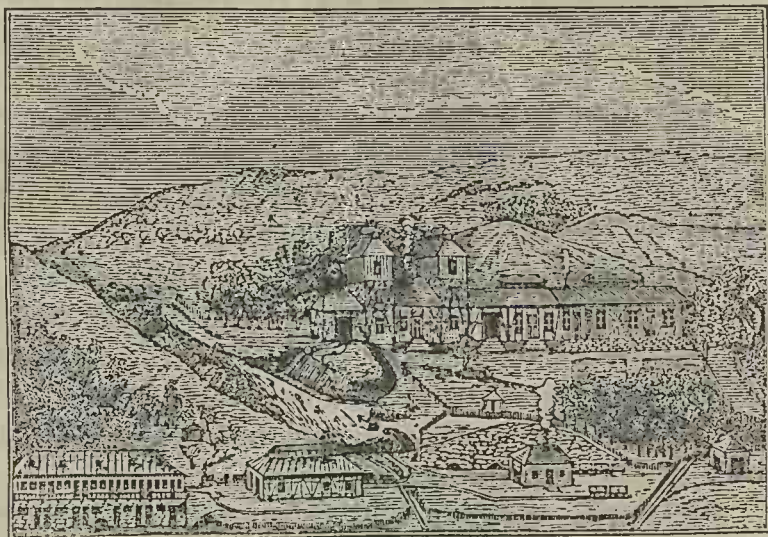
Minerale utile

Argilurile diluviale ofer cel mai bun material pentru fabricarea cărămidei. Pentru acest scop sunt exploatate la *Severin* argilurile diluviale, cari formează o terasă asupra căreia este situat orașul.

Argilul diluvial al *Bahnei* a servit asemenea la fabricarea celei mai bune cărămizi pentru instalațiunile minei.

Turba existând prin vecinătățile de la *Balta* nu poate fi de cât un combustibil depreciat, din cauza prezenței pădurilor imense prin acele localități.

Nisipurile aurifere aluviale au fost exploatate, în vechime pe *Motru*, de către țiganii aurari prin spălături pentru extragerea aurului în grăunțe mici, aduse de acest riș seú de afluenții seii de prin părțile centrale aurifere ale munților, pe cari nu le am putut descoperi în căutările noastre.



II

STUDII TECHNICE

Lucrările tehnice de explorațiune ce am executat în *Mehedinți* au avut de obiect recunoșterea stărei gisimentelor de cărbuni de la *Bahna* și *Plostina*, și a gradului lor de exploatabilitate.

Mina Bahna

Gisimentul de cărbuni de la Bahna a fost obiectul mai multor căutări repetate de la 1852 și până astăzi.

Maî întâiu din inițiativa privată s'a practicat la 1852 prin un D. *Miclea*, un mic puț vertical, și la 100 m. distantă o galerie înclinată despre matca *Bahnei* până la întâlnirea straturilor de cărbuni. În acelaș timp s'a executat și o galerie longitudinală la afluramentul cărbunilor, în lungime de vre-o 15 metri. Cărbunii extrași au fost supuși atunci la încercări practice asupra batelului Austriac *Mercur* d'o forță de 200 cai. Resultatul a fost că în 3 h. și $\frac{3}{4}$ batelul a fost pus în mișcare și aburul adus la maximum de presiune. Batelul ar fi ars în timpul experienței 23 cântare pe oră de cărbuni de *Bahna*, adică aprópe 1200 kg. și o cantitate aprópe identică în cărbuni *engleși*.

Maî târziu pe la 1867, s'au întreprins iar nisce lucrări de căutare prin puțuri și galerii la afluramentul straturilor de cărbuni prin inițiativa unor particulari.

În fine la 1876, administrațiunea domeniilor a ordonat începerea altor lucrări de studii, cari au consistat într'o galerie longitudinală de 10—15 m. lungime în al duoilea strat de cărbuni și la afluramentul său, precum și în câte-va găuri de sondă împinse până la 10 m. adâncime. Darea de sémă, făcută în sânul Societății Geografice în ședința de la 25 Octombore 1876, despre rezultatele obținute prin lucrări de explorare făcute în acéstă localitate, presintaă *Bahna* ca un gisiment d'o avuție considerabilă în straturi de cărbuni, și de un mare viitor industrial pentru țeră¹⁾.

O secțiune a terenurilor în direcțiune E—V alăturată la acest memoriu, face să se vadă opt straturî

¹⁾ „Buletinul Societății Geografice Române“ No. 1, din 1877.

PROFILUL LUCRĂRILOR DE ESPLORARE ESECUTATE LA BAHNA DE LA ISSO- 1884

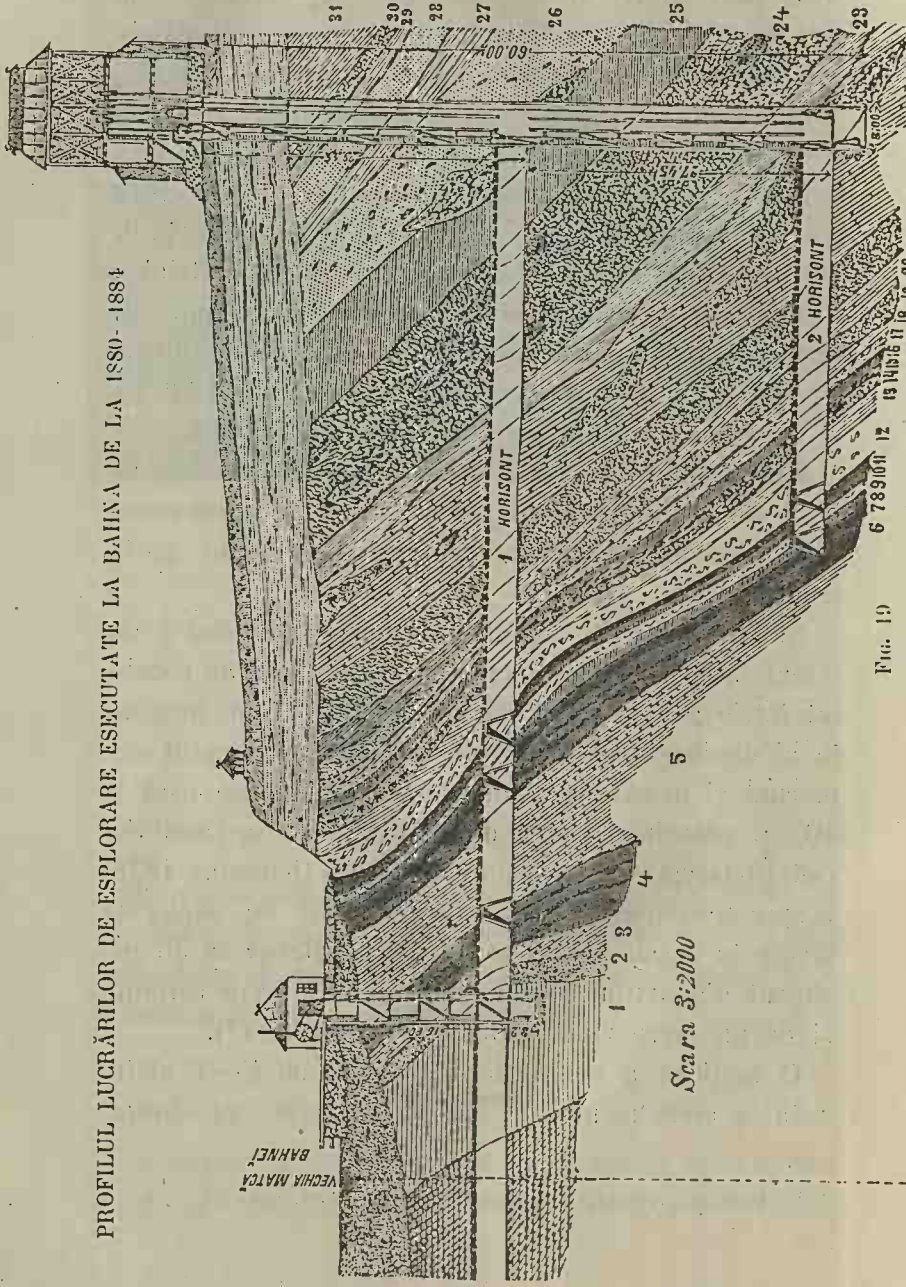
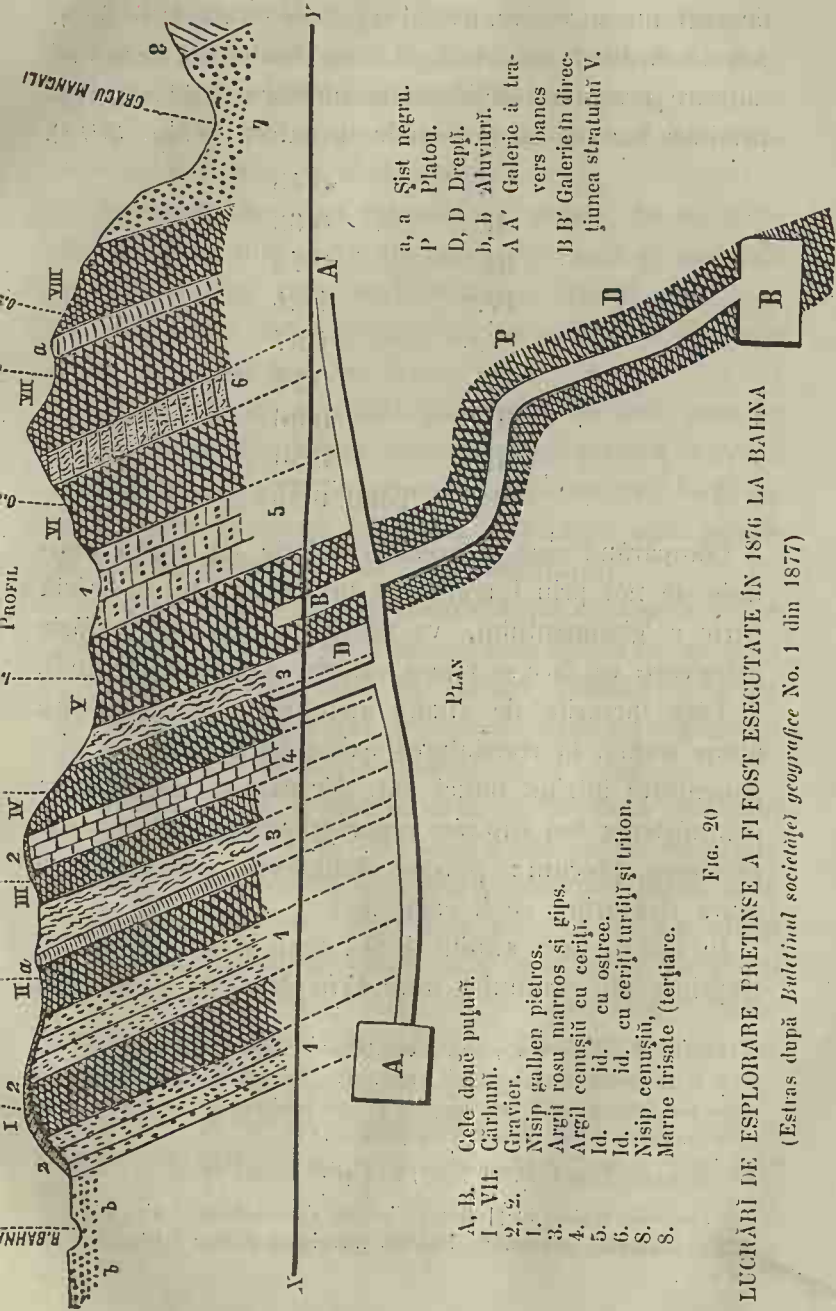


Fig. 19



A, B. Cele două puțuri.

I-VII. Cărbuni.

2, 2. Gravier.

1. Nisip galben pietros.

3. Argil roșu marnos și gips.

4. Argil cenușiu cu cerșii.

5. Id. id. cu ostree.

6. Id. id. cu cerșii turtiți și triton.

7. Nisip cenușiu,

8. Marne irisate (terțiar).

a, a. Sîst negru.

P. Platou.

D, D. Drepti.

b, b. Aluviuri.

A A'. Galerie à tra-

vers bancs

B B'. Galerie în direc-

țiunea stratului V.

Fig. 20

LUCRĂRI DE ESPLORARE PRETINSE A FI FOSTE ESECUTATE ÎN 1876 LA BAHNA

(Estras după *Buletinul societății geografice* No. 1 din 1877)

de cărbuni succesive, având o putere totală de 6^m85 ¹⁾. Aceste straturi, ast-fel după cum rezultă din desemnul dat care prezentând secțiunea terenurilor arătată prin niște prelinse lucrări, au grosimele următoare: (*Fig. 20*) ²⁾.

I.	0.45
II.	0.63
III.	0.78
IV.	1.24
V.	1.87
VI.	0.82
VII.	0.56
VIII.	0.50
	<u>Total 6.85</u>

Comparând cine-va aceste rezultate cu acelea obținute de noi prin lucrările ce am executat tot în această parte a gissimentului, va vedea o nepotrivire foarte mare care va face să reiasă valoarea expunerii făcute ³⁾.

Tóte lucrările de studiu menționate mai sus au ajuns numai la constatarea existenței materiale a gissimentului într'un punct dat, dér câtu-și de puțin la recunoșterea sea sub toate raporturile ce pot interesa exploatarea, precum: puterea, întinderea, direcțiunea și alura straturilor ce 'l compun.

În fine în vara anului 1880, noui studii au fost întreprinse din ordinului d-lui *Prim-Ministru* și *Ministru*

¹⁾ D. Gr. Ștefănescu a arătat prezența unui singur strat de cărbuni de 6—8 metre grosime în termenii următori: „*Stratul de lignit mai întéiu sistos scú foios și apoi mai compact și mai înaintat în fossilizare în tot 6—8 m. grosime.* (B. Societății Geografice 1876.

²⁾ România Liberă 30, 31 Iulie; 2, 4 și 5 August 1883.

³⁾ Lucrările arătate în profilul (*Fig. 20*) s'a constatat că n'au fost executate. (Raportul comisiunei din 1880 înregistrat la No. 7318).

al *Lucrărilor Publice*, *Ión Brătianu*, în urma raportului unei comisii speciale care a fost orânduită pentru a studia lucrările anterioare făcute și a propune pe cele ce ar trebui a se face, în cazul când cele d'ânteiu ar fi găsite neîndestulătoare ¹⁾.

Aceste lucrări s'aū executat la început de un inginer austriac într'adins angajat, din cauză că inginerii speciali români către cari se făcuse primul apel, pentru un motiv său pentru altul, aū refusat a se însărcina cu acéstă lucrare.

Acest Inginer a atacat gisimentul în trei puncte: la mijlocul său despre matca *Bahnei* și către extremitatea sea sud prin puțuri înclinate, cari aū fost împinse până la 18 m. adâncime, și printr'o mică galerie la afluramentul de vest al gisimentului.

În acest sistem de explorare n'a fost cătu-și de puțin preocupățiunea d'a executa lucrările ast-fel ca să pótă fi în urmă transformate în lucrări definitive, îndată ce studiul gisimentului ar fi fost terminat cu avântagiul d'a instala o exploatare.

Acest fapt și inconvenientul ce presinta sistemul de căutare d'a avea în tot-d'a-una apele interioare strânse în fruntea de abatagiū a lucrărilor, cee-ce gena mult înaintarea lor, așa că la cele 18 m. s'a ajuns abia după 3 luni de lucru, m'a făcut ca la începutul lui Octomvre 1880, când mi s'a încredințat lucrările de explorare din *Mehedința*, să suspend continuarea aceluī sistem de căutare.

Relieful solului și dispozițiunea geologică a straturilor de cărbuni în raport cu acest relief nu per-

¹⁾ Raportul comisiei speciale din 23 Maiū 1880, înregistrat la No. 7348.

mitea un alt mod de căutare mai repede și mai sistematic de cât prin puțuri și galerii. De aceea am aplicat acest sistem executând puțurile și galeriile ca lucrări definitive, cari se pótă servi ca căi de comunicațiune și de aeragiū pentru exploatare.

Cum situațiunea topografică a terenului nu 'mī permitea instalarea unui puț care pe de o parte se imbrățișeze impregiurul său o întindere de loc în condițiuni d'a permite pentru viitor diversele instalațiuni ce comporta un puț de mină, și de altă parte care să fie pus într'o pozițiune ast-fel ca să nu necesiteze o mare adâncime de la care să se începă deschiderea galeriei *à travers bancs*, a trebuit a alege pentru puțul No. 1. care era destinat ca puț de assecare, un loc în apropierea afluramentului de cărbuni; și cum acesta se afla isbit de cursul apei *Bahna*, a trebuit a esecuta mai întâi lucrarea unui canal de abatere al cursului apei și unui dig de asigurare. În același timp, pentru a feri puțul de epuisament de inundațiuni cari ar fi fost inevitabile, fiind dată situația topografică a terenului, și pentru a da un aședământ întins și comod instalațiunilor viitoare, am tăiat malul în fața puțului, debleând o mare cantitate de pământ cu care am format o terassă înaltă și întinsă impregiurul puțului de assecare pe care am încins'o cu un zid puternic în piatră.

Am aședat puțul ast-fel ca între dânsul și talasul malului să fie un spaciū suficient pentru instalarea hangarului de adăpostire al cărbunilor, și pentru aședarea unei duble căi de drum de fer, care să permită încărcarea de odată a cărbunilor de două mărimi în două vagonete diferite prin clasificățiunea ce se va face

în mod automatic pe planurile de grile asupra cărora vor fi descărcate din capul talusului¹⁾.

A trebuit asemenea a regula cursul unei viróge din apropierea terasei printr'un canal impetrit, pentru a împedica efectele ei destructóre în timpul ploilor și chiar până la un punct și infiltrațiunile apelor în interiorul lucrărilor.

Numai când tóte aceste lucrări preliminare au fost făcute, am început execuțiunea puțului de epuisament No. 1, pe care l'am adus la adâncimea de 20 m. cu mari greutăți, din cauza infiltrațiunei prea mare a apelor suprafetei și a apelor interioare, care s'a urcat pe 1' la 20 litruri, fără a avea nici o pompă la dispozițiune.

Pentru a recunósște mai repede gissimentul și în acelaș timp pentru a putea executa galeriile suterane într'ensul, fără a avea trebuința de ventilator, am profitat de avantajul ce 'mă procura relieful terenului, începând lucrarea unui alt puț pe cósta délului la Vest de cel d'ântéiú și la distanța de 76 m. Am dat acestuí puț dimensiuni ast-fel ca să pótă servi mai târziu ca puț de extracțiune. El are 3 m. pe 1^m50 de secțiune, divizat în trei compartimente, din cari două servesc pentru circulațiunea coliviilor de extracțiune și cel d'al 3-lea pentru instalațiunea pompelor. Puțul de epuisement are 2^m60 pe 1^m40 de secțiune.

Puțul de extracțiune s'a adâncit mai ântéiú la 32 m.

Pentru a străbate mai repede gissimentul am atacat galeria à travers-bancs, care trebuia să pue în comunicațiune suterană aceste două puțuri, d'o dată de la amêndoué puțurile: la adâncimea de 16^m60 de la

¹⁾ Acéstă classificațiune nu se face astă-dí, din causă că fabricarea brichetelor de cărbuní mărunți, în vederea căreia se proiectase acéstă classificațiune, nu va mai avea loc.

orificiul puțului No. 1, și de 29^m.55 de la orificiul puțului No. 2. Cu modul acesta galeria à travers-bancs, în lungime de 76 m., a putut să fie practică, într'un spațiu de timp relativ scurt, prin straturi de pământ de o consistență prea tare, formate de argiluri și marne compacte tari și de gresii foarte rezistente, în cari a trebuit a face abatagiul cu praf de pușcă. Galeria începută la 4 Ianuarie 1881, a fost terminată la 11 Februarie, în timp de 37 zile, când lucrătorii înaintând unii în potriua altora au abătut cel din urmă părete de pământ ce îi despărțea, la distanța de 39 m. de la puțul No. 1. Direcțiunea ce am dat încă de la început celor două căpătăe ale galerii travers-bancs a fost d'o perfectă exactitate, lăsând să se vadă după împreunarea lor o perfectă linie dréptă. Améndoúe căpătăele galerii au mers cu solul lor în rampă de un centimetru pe metru, pentru a permite scurgerea în puțurile răspective a apelor interioare, care s'a îmbinat cu precisiunea prevădută în proiect. Galeriei i s'a dat dimensiuni comode: 2 m. înălțime, 1^m.30 la basă și 0^m.90 la plafond. Direcțiunea galeriei este arătată prin 258°30', V. S. V. -- E. N. E.

Cum se vede din profil, (*Fig. 19*) straturile de cărbuni întâlnite sunt în număr de două: unul de 0^m.80 grosime, întâlnit la 18^m.60 de la puțul de epuiment, și cel alt de 0^m.45, întâlnit la 25 m. tot de la acel puț, cari sunt descrise în studiul nostru geologic.

Galeria noastră a întâlnit și diverse sișturi cărbunose; așa la 7^m.10 distanță de la puț am avut un *kohlenschiefer* de 1^m.70 grosime, compact, sfărâmicios, puțin unsuros, lăsând să se vadă niște vine subțiri strălucitoare de cărbuni.

La asisa primului strat se află asemenea un sișt cărbunos de aceeași consistență, având 0^m.30 grosime. La 31^m.60 s'a întâlnit un alt sișt cărbunos foarte subțire.

Apoi s'aă găsit mai multe vinule de cărbuni în nisipurile vinete, la 30 și 42 metre. Straturile întâlnite prin galeria à travers-bancs se succed în modul arătat prin următorul tablou:

No. de ordine	Grosimea stratului	Distanța de la Puț. No. 1	NATURA STRATURILOR
1	0.50	0	Marnă compactă albicioasă
2	1.30	0.50	Argil verdui nisipos
3	2.10	1.80	Gresie micaciferă conglomeratică
4	4.00	3.90	Șist argilos negru cu vinișore de cărbuni
5	10.00	7.90	Argil verdui nisipos
6	2.30	17.90	Șist negru argilos cu vinișore de cărbuni
7	0.80	20.20	Strat de cărbuni
8	1.70	21.00	Argil cenușiu cu CERITHIUM LIGNITARUM, CERITHIUM Plicatum și PLEUROTOMA DESCENDENS
9	1.00	22.70	Gresie micaciferă cu NATICA HELICINA
10	0.40	23.70	Șist cărbunos
11	0.45	24.10	Strat de cărbuni
12	3.29	24.55	Argil vântă cenușiu cu OSTRAEA CRASSISSIMA
13	2.20	27.84	Argil nisipos verdui cu CERITHIUM Plicatum
14	1.30	30.04	Gresie micaciferă cu NATICA HELICINA
15	0.80	31.34	Gresie micaciferă cu vinișore de cărbuni
16	0.40	32.14	Strat negru argilos cu vinișore de cărbuni
17	0.30	32.54	Argil nisipos verdui cu CERITHIUM Plicatum sfărâmat
18	0.40	32.84	Argil vântă nisipos
19	1.80	33.24	Nisip micacifer albicios.
20	2.00	35.04	Argil vântă nisipos
21	4.60	37.04	Nisip micacifer albicios
22	9.50	41.64	Argil nisipos cu nodule de gresie micacif.
23	5.20	51.14	Argil nisipos verdui.
24	13.00	56.34	Nisip albicios cu gresie micaciferă
25	6.70	69.34	Argil cenușiu nisipos

PROFILUL LUCRĂRILOR DE ESPLORARE ESECUTATE ȘI PROECTATE LA MINA BAHNA

SCARĂ 0.01 = 20.00 mm.

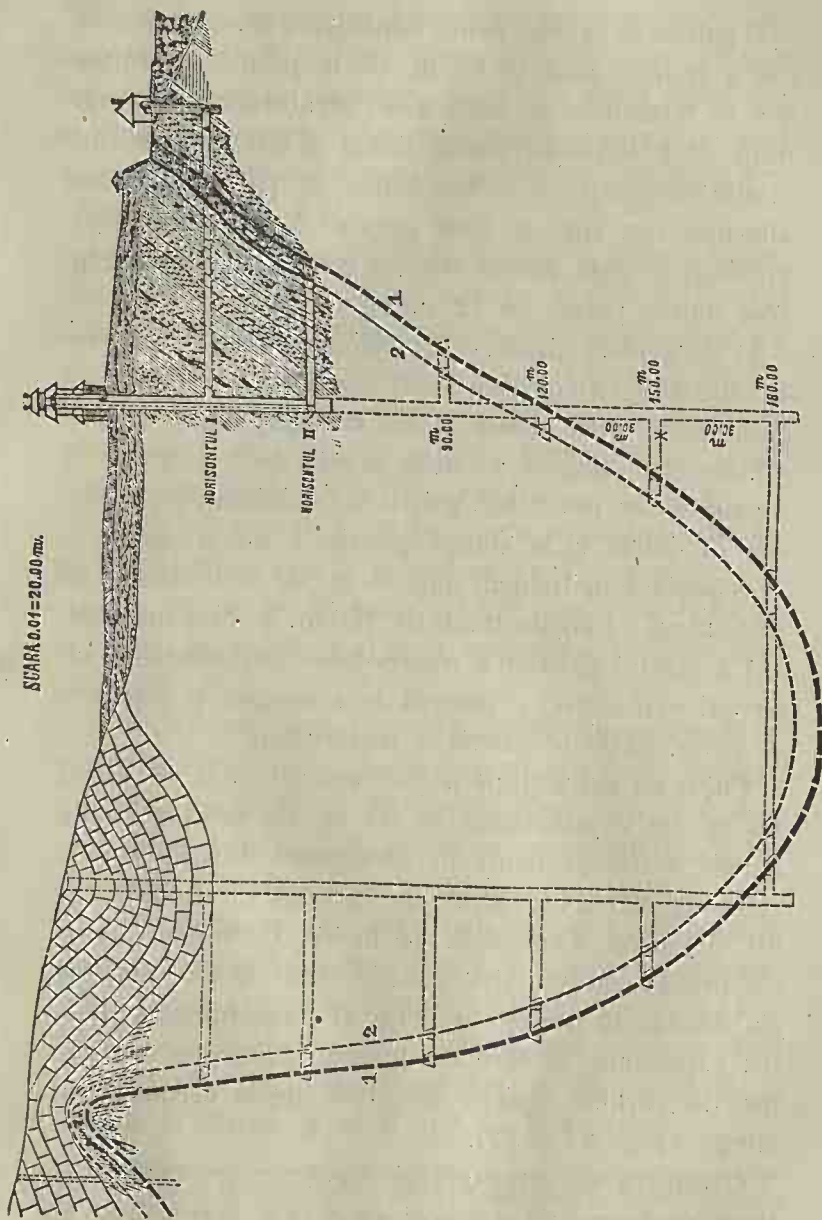


Fig. 22

O galerie de căutare ce am împins spre E., sub matca veche a Bahnei pînă la 38 m. de la primul șist cărbunos, în terenurile de către asisa straturilor de cărbuni, după ce a străbătut partea finală și straturile deja întâlnite de galeria à travers-bancs, a pătruns marnele albicioase cari sunt la baza puțului No. 1 sub 14 m. grosime, și niște marne roșatice conglomeratice și gypsoase sub o putere de 12 metrii.

O dată ideile fixate cu precisiune asupra numărului stratelor exploatabile, cari compun într'adevăr gissimentul, adică **deux** în loc de **opt**, după cum se arătase, am început a studia aceste două straturi în lungimea lor, practicând galerii longitudinale după dînsese la dreapta și la stînga galeriei à travers-bancs.

Galeriile longitudinale împinse în cele două straturi de cărbuni au o lungime totală de 350 m. în I-iul horizont.

La nivelul galeriei à *travers-bancs* am deschis în interesul exploatărei o cameră de acroșagiū și o galerie de comunicație la galeria à travers-banc.

Puțul de extracțiune a fost adîncit de la 30 m. la 60 m. De la adîncimea de 57 m. s'a deschis o altă galerie à travers bancs în direcțiunea E.N.E., care a atins cel d'al 2-lea strat de cărbuni la distanța de 30 m., și cel d'antîiū la 34 metre. Cu modul acesta s'a probat continuitatea gissimentului în adîncime, și s'a deschis în același timp un al 2-lea horizont pentru exploatare, în care s'a început d'alungul straturilor de cărbuni galerii longitudinale la dreapta și la stînga (*Fig. 21 și 22*).

O cameră de acroșagiū și o galerie de comunicație de la galeria à *travers-bancs* s'a practicat și la acest horizont.

Cu ocaziunea acestor lucrări s'a putut constata numeroase accidente în cele două straturi, cari schimb complet allura lor regulată. Ast-fel s'a vădut variațiuni ce sufer în grosime cele două straturi, cari sunt mai accentuate pentru cel d'ântéiú, variând între 0^{m.}, 30 și 2^{m.} (*Fig. 23, IV și VII*).

La 150 m. distanță de la galeria à travers-bancs, atât în 1^{-ul} horizont cât și în horiz. al 2^{-lea}, la Nord și la Sud, stratul I^{-ia} a arătat o slăbire nelinistitoare, care s'a menținut la Sud pe o lungime de mai bine de 50 m., iară la Nord a mers progresiv până la disparițiunea completă a stratului de cărbuni împreună cu ceriții cari 'l însoțesc ¹⁾. (*Fig. 23, VIII*).

Adese-orî stratul de cărbuni este străbătut prin șisturi cărbunose, cari 'l impart în două sau mai multe ramure, ca de es. în horiz. al 2^{-lea} Nord, seú 'l fac de ia forma de lentilii mai mult sau mai puțin alungiate. (*Fig. 23, I*).

Inclinațiunea straturilor ia o allură din cele mai neregulate, care se manifestă mai cu sémă în galeriile inclinate, unde de la 55° inclinațiune generală descind de o dată la 15°, ast-fel că în ondulațiunile lor straturile afect forme de povârnișuri și platouri.

Câte o-dată se arăt mari îndoituri și turmentări în straturi, cari le aduc mai întéiú în pozițiune verticală, (*Fig. 23, II*) apoi în pozițiune complet răsturnată (*Fig. 23, III*), ast-fel că dintr'o inclinațiune generală Vest ajung a afecta o inclinațiune Est, ca de ex. în H. al 2^{-lea} N. la 50 m. și în H. 1^{-ul} S. la 14. m.

¹⁾ Acéstă slăbire nelinistitoare ne a silit a cere suspendarea lucrărilor de explorare în 1882 cu raportul No. 149. Din fericire s'a constatat prin lucrări ulterioare că acéstă slăbire n'a avut de cât un caracter accidental, căci stratele de cărbuni s'au întâlnit și urmărit în urmă cu grosimea lor ordinară sub mici variațiuni.

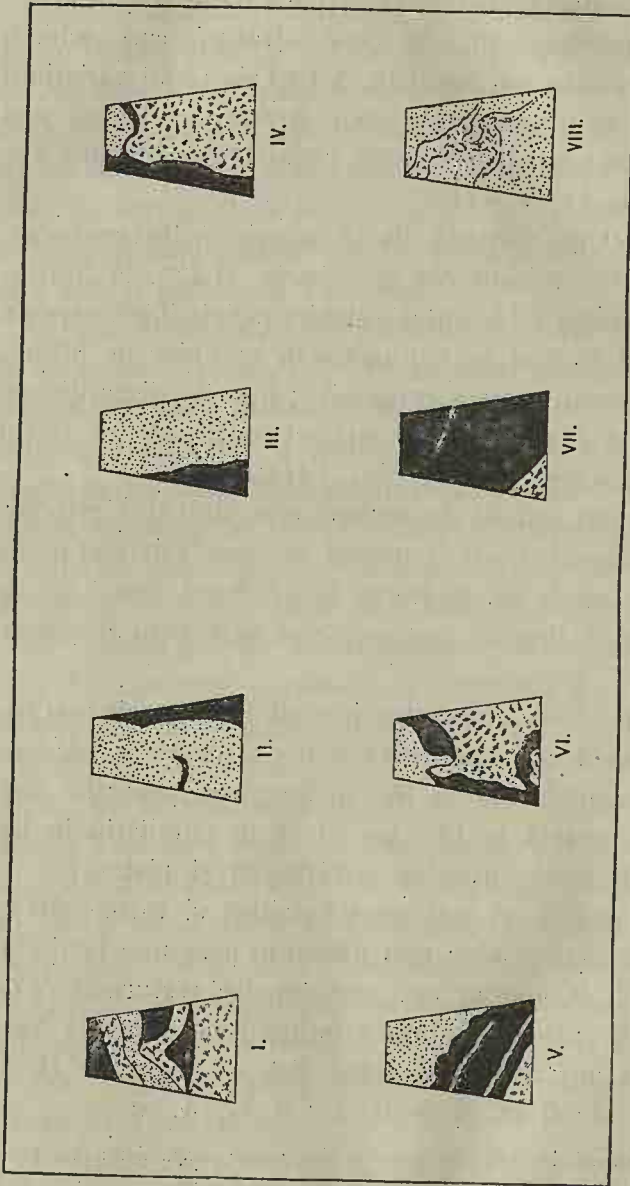


Fig. 23

SECȚIUNE TRANSVERSALĂ ÎN FRUNTEA DE ABATAGIŪ A GALERIILOR

Depărtarea între straturi iarăși nu rămâne constantă: de unde ea este în general de 4 m. se scoborâ la 0^m. în H. al 2^{-lea} S. și la 133 m. distanță; ast-fel că cele două straturi se împreună pentru a se despărți din nou după cinci spre-dece metre.

Afară de aceste accidente de stratificare, trebuie să menționăm dislocațiunile cari afectez straturile de cărbuni; *falliile*, cari întrerup straturile, aruncând o parte de de-subtul său d'asupra nivelului primitiv. (*Fig. 24*).

Solul este tare mișcător în ambele straturi, ast-fel că se umflă uneori cu 0^m.50 d'asupra pragului cadrurilor, și presiunile dezvoltate, atât din sol cât și din pereți, rup cadrurile de sprijinire cele mai puternice, așa că necesitez foarte dese reparațiuni cari încare mult costul de exploatare.

Amenagiarea exploatarei am regulat'o în modul următor :

Pentru stratul 1⁻ⁱⁿ. Din galeria longitudinală a 1^{-lui} strat în horizontul al 2^{-lea} s'a practicat, la 80m. distanță după stratul de cărbuni, câte o galerie înclinată până la galeria longitudinală din I-iul horizont,

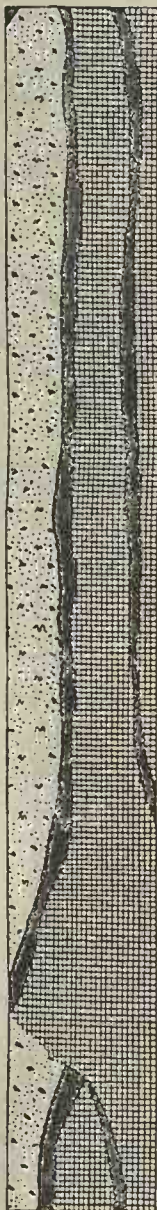
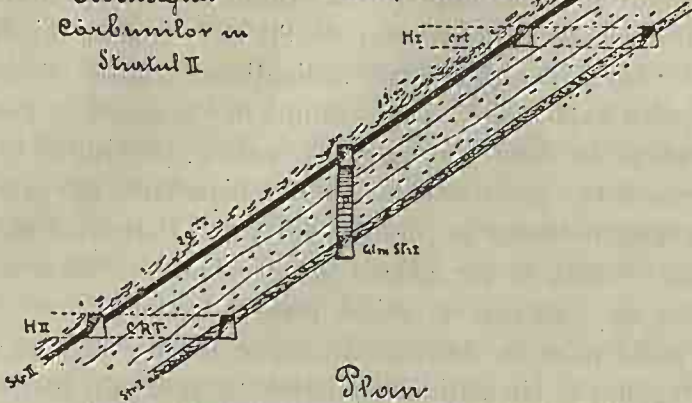


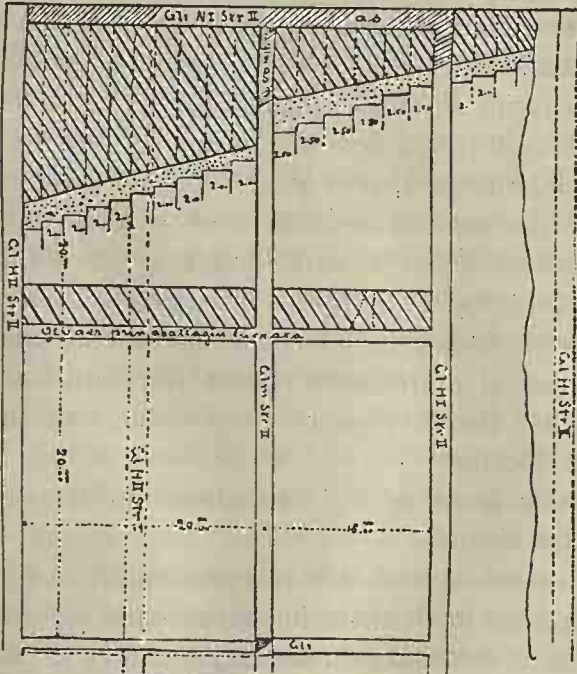
FIG. 24
SECȚIUNE LONGITUDINALĂ ÎN PERETELE GALERIEI DE NORD

Obolougiul
Cărbunilor în
Stratul II

Secțiune verticală



Plan






(Scara 1:1000)  lacuni abal. și așkup  focul ciscan. în abal.  și qt. învenite în
majoritatea abal.
astăzi

FIG. 26

servind ca galerie de aeragiū, și prin acēsta stratul de cārboni se află împărțit în câmpuri de exploatare între cele două horizonturi de 80 m. lungime și de 30—40 m. înălțime după inclinațiune. Inainte de începerea exploatărei, acest câmp de abatagiū a fost împărțit în două părți printr'o galerie provisorie intermediară, practică la 10 m. depărtare de galeria longitudinală, și paralelă cu acēsta. Partea cea mai mică rămasă despre galeria longitudinală va servi ca pilier de siguranță în prima periōdă a exploatărei.

Acest pilier se desparte la mijloc, pentru facilitarea aeragiului și circulațiunei materialului, prin mici galerii înclinate practicate între galeria longitudinală și cea mediană.

Abatagiul se face în modul următor : La fie-care 5 sēu 8 metre depărtare se practică, cu începere din galeria intermediară, mici galerii înclinate, și treptat cu înaintarea acestora se abate rând pe rând din stratul de cārboni 3 sēu 4 m. la dreapta și 3 sēu 4 m. la stânga, până ce se ajunge cu abatagiul la horizontul I^{ia}.

Acēstă mică galerie înclinată servă atât pentru aeragiū cât și pentru circulațiunea lucrătorilor și a materialului abătut. Fie-care punct de lucrare este ocupat de 2 lucrători.

Pentru stratul al 2^{lea} exploatarea va fi amenajată în mod diferit.

Din cauză că acest strat este prea aquifer, circumstanță care genéză mult abatagiul, am conceput exploatarea în condițiunii ast-fel că prin lucrări pregătitoare să se asigure cât se va putea de bine drenagiul prealabil al acestui strat.

Pentru acest sfârșit, din galeria mediană a 1^{lui} strat se va împinge un mic puț P până la stratul superior,

și de la punctul de întâlnire al acestui strat, o galerie horizontală în direcțiune până la 20 metri la drépta și 20 metri la sténga. De la galeriile în direcțiune essecutate în stratul 1^a, se va împinge galerii transversale până la întâlnirea celui d'al 2^{lea} strat, și de la aceste puncte se va deschide galeria horizontală în direcțiunea acestui strat pentru circulațiune. Cu modul acesta în al II^{lea} horizont avem massivuri de exploatare coprinse prin galerii avénd 20 m. pe 20 m., și în I^{ul} horizont aprópe 13 m. pe 20 m.

În loc d'a proceda la exploatare ca în 1^{ul} strat prin tăeturi urcându-se după inclinațiune, se va proceda de la căpétul fie-cărei galerii horizontale prin tăeturi în direcțiune, cari las în abatagiú forma de trepte răsurnate.

Acest sistem de exploatare este conceput specialmente pentru cazul nostru. El are avantajul că nu necesită o întreținere îndelungată pentru galeriile pregătitoare, care din cauza mobilităței prea mare a terenului este prea costisitoare. Exploatarea stratului superior atunci se va începe, când acea din stratul inferior va fi terminată până la óre-care depártare.

Spațiul liber lăsat de abatagiul cărbunilor să umple atât prin puțiunul material steril ce provine din abatagiú, cât și prin umflătura prea mare a terenului. Acéstă mișcare produsă în teren prin abatagiul stratului inferior va facilita mult abatagiul stratului superior.

Amenagiamentul exploatărei prin lucrări pregătitoare se întinde actualmente în ambele horizonturi la 1^{ul} strat, de la galeria transversală către Nord până la 100 m. și în inclinațiune până la 55 m., către Sud la 260 m. și în inclinațiune până la 65 m.

Acésta corespunde unei suprafețe de 21.600 m. p. Dacă n'am introduce în calcul de cât 0^m,80 drept grosimea totală a celor două staturi de cărbuni, și ținând compt de densitatea cărbunilor, avem o cantitate probabilă în tone de cărbuni, coprinsă prin lucrări pregătitoare de: $21.600 \text{ m. p.} \times 0.80 \times 1.30 = 22.460 \text{ tone}$, până la adâncimea de 60 m. la care s'a executat lucrările pregătitoare ale exploatărei ¹⁾.

Gissimentul, conservându'si după toate probabilitățile aceași alură în adâncime până la 180 m. minimum, la care trebuie a se scobori (*Fig. 22*), calculul acasă în primul versant existența a 67.380 tone, și în versantul de Vest, condițiunile geologice ale bassinului autorisându-ne a banui existența aceleiași cantități de 67.380 tone, avem în cifre rotunde în prima îndouitură a gissimentului de cărbuni, o cantitate probabilă de 134.000 tone.

De la 60 m. puțul de extracțiune se va adânci treptat până la 180 m., la care adâncime e probabil că ajunge gissimentul (*Fig. 22*).

La fie-care înaintare a puțului de extracțiune cu 30 m. se va începe la horizontul corespunzător galeriile transversale, longitudinale, înclinate, etc.; pentru pregătirea câmpului de exploatare ca în cele d'ântéiu două horizonturi.

Când acest câmp de exploatare va fi ast-fel pregătit în al III-lea horizont, la adâncimea de 90 m., se va abate stâlpii de siguranță din al II-lea horizont.

Pentru crescerea producțiunei exploatărei se va putea practica un al 2-lea puț de extracțiune către versantul de

¹⁾ Acésta cantitate a fost constatată și de comisiunea orânduită în 1882.

Vest al basinului, în care se va amenagia aceleași lucrări pregătitoare de exploatare ca în versantul de Est. (Fig. 22).

Exploatarea se face actualmente de către un personal de 30 lucrători străini. Pentru o exploatare mai activă e trebuință a se recruta cel puțin 60 lucrători speciali.

Dificultățile cu cari se recrutează lucrătorii minori din țările vecine și piedicele de tot felul ridicate de guvernele lor, pentru a opri emigrarea în țera noastră, trebuie să ne îndemne a face toate sacrificiile pentru deprinderea populațiilor locale la viața suterană.

Diferitele servicii ale minei: de extracțiune, de scoterea apelor și de ventilație, se fac de o singură mașină locomobilă având o forță de 25 cai, construită la Chemnitz (Prusia) în atelierile societății *Sächsische Maschinenfabrik*.

Aceste servicii se pot face său simultan câte trele, său câte două, său fie-care separat.

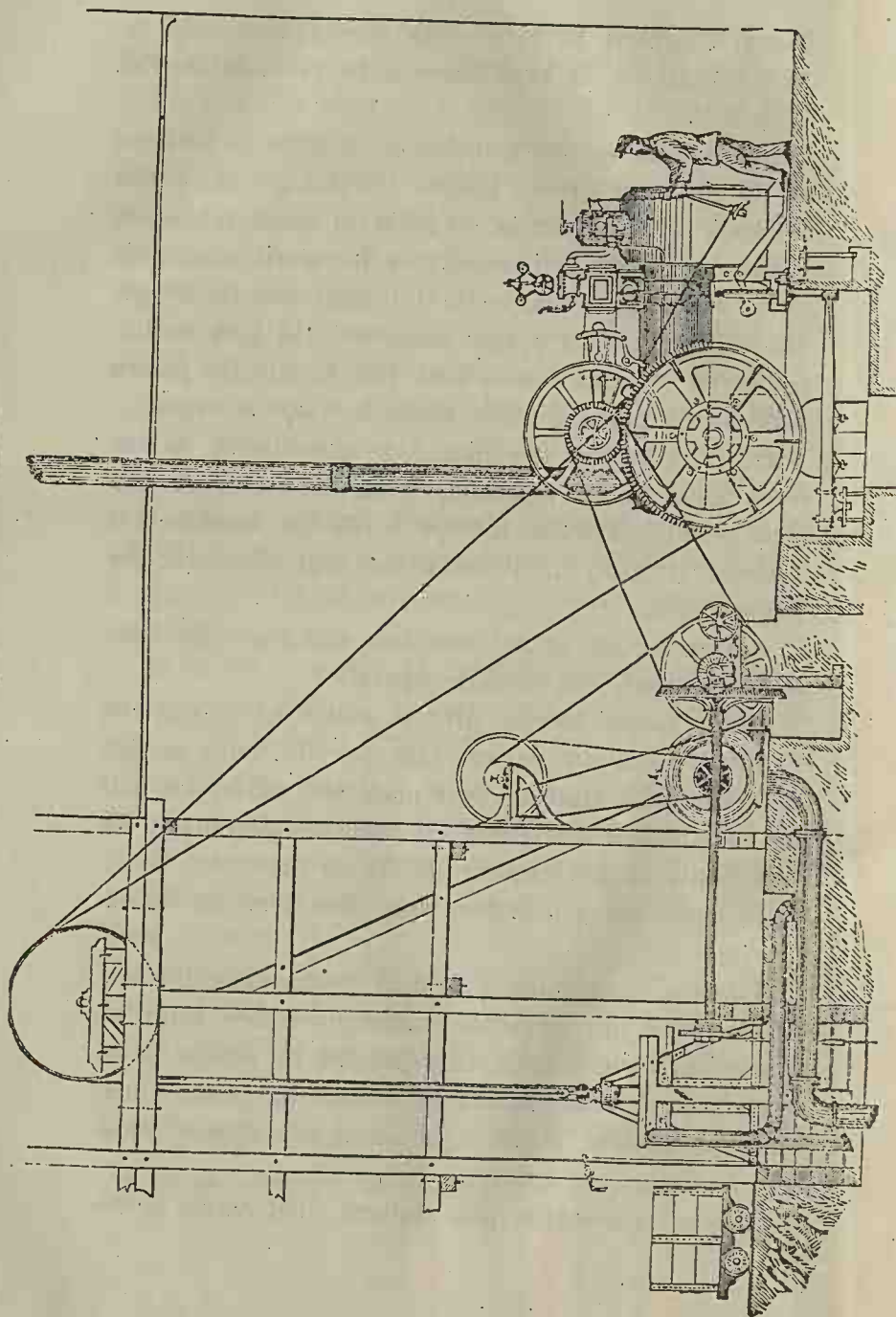
Pentru acest sfârșit, arborul motor al mașinei de extracție pörtă un pignon care se pöte muta asupra arborelui prin ajutorul unei manivele, ast-fel că pöte să fie adus să angreneze cu róta de angrenagiü ce este fixată asupra tamburului fix de extracție.

În acest cas locomobila pöte face serviciul de extracție.

Punerea în mișcare a pompei destinată pentru scoterea apelor din puțul de extracție se face printr'un mecanism förte simplu, care permite ca pompa să lucreze său să stea inactivă în timpul funcționărei mașinei locomobile. Mecanismul acestă este dispus în modul următor:

Mașina locomobilă, prin ajutorul unei curele de co-

INSTALAȚIUNILE PUȚULUI No. 2 DE EXTRACȚIE



mandă pune în mișcare un arbore de rotațiune care poartă un manșon de embrayagiū. De la acest arbore de rotațiune mișcarea este transmisă prin ajutorul unor rōte de angrenagiū la un alt arbore așezat perpendicular, purtând o manivelă care comandă prin ajutorul unei bielle metressa-țevă a pompei.

După cum arborul de rotațiune principal constituit din două bucăți este embrayat sēu desembrayat, pompa lucrăză sēu stă indiferentă în timpul funcțiōnării mașinei locomobile.

Pentru punerea în mers a ventilatorului mecanismul este cel următor :

Volantul mașinei locomobile prin ajutorul unei curele de transmisiune pune în mișcare un arbore purtând un volant și două rōte mici (poulies), din care una fixă și alta mobilă.

O curea de transmisiune lēgă după voe când rōta fixă, când rōta mobilă cu arborul ventilatorului. Cu modul acesta pe când mașina funcțiōneză, după cum curēua de transmisiune este asupra rōtei fixe sēu asupra celei mobile, ventilatorul este pus în mișcare sēu stă inactiv.

Pompa puțului de extracțiune este destinată pentru scōterea apelor ce se strēng din al II-lea horizont.

Ea este o pompă fulantă cu piston cufundător (plongeur). Pistonul lasă puțin joc între dēnsul și pereții interiori ai corpului de pompă.

Refularea se face la basă între cele două clape de aspirație și de refulament.

Pistonul este în fontă și are 135 mm. diametru și 500 mm. de cursă. La capătul sēu masiv, este fixată țeva metresă de conducere, în fer rotund avēnd 45 mm.

diametru și 53 m. lungime și cu o greutate totală de 750 kgm.

Țeva metresă este echilibrată printr'un contrabalanțier stabilit într'o escavație laterală puțului și la partea sea superiőră. Cilindrul pistonului este astupat printr'un stufenbochs prin care trece țeva metresă. Alăturī cu cilindrul pistonului se află pompa de aer care conține cutiile supapelor de aspirație și de refulment și rezervoriul de aer.

Tubul de ascensiune se află pus pe aceeași axă cu tubul de aspirație.

Pentru ca pompa să pótă fi pusă în mers, se aduce prin ajutorul unui tub de legătură care trebuie să se deschidă printr'un robinet, apă de la tubul de ascensiune asupra tubului de aspirație.

Diametrul interior al tubului de aspirație este de 0^m,120 și al tubului de refulare de 0^m,110. Pompa produce cu 20 de învârtituri pe minut 120 litri de apă.

Transportul materialului se face cu vagonete de mină, cari circul atât în interiorul minei cât și la suprafață pêne la răsturnători (culbuteurs), pe o cale ferată corespundătoare având 55 centimetre lărgime. Vagonetele au cutia lor de lemn care póte fi reparată cu inlesnire.

Cântăresce 163 kg. și pot încărcă 250 kg. cărbuni.

Acestor vagonete li s'au dat dimensiuni mici, determinate prin dimensiunile galeriilor de circulație.

Cutia are 0^m,90 lungime; 0^m,75 înălțime; 0^m,61 lărgime.

Inălțimea întregului vagon este de 1^m.

Vagonetele sunt extrase la suprafață prin colivii de

fer cari circul în două compartimente speciale ale puțului de extracție.

Coliviile sunt conduse în interiorul compartimentelor prin lați de lemn, cari sunt fixați în linie verticală la jumătatea laturei celei mari a compartimentelor, ast-fel că cele două compartimente port 4 serii de lați conductori.

Coliviile mărind mult greutatea murtă li s'a dat o construcțiune ușoră în oțel.

Coliviile sunt suspendate la cabluri în oțel având $0^m,015$ de diametru, și cântărind 1 kilogr. pe metru curent. (*Fig. 27*).

Ambele cabluri ale coliviilor de extracție se află atârinate d'asupra a două rôte-scripete séu molete stabilite la partea superióră a unei șarpante înaltă de 7 m.

Moletele au un diametru suficient de $1^m,50$ pentru ca cablurile să nu sufere o flexiune prea pronunțată.

De la scripete, cablurile vin a se învârti asupra a două tambure cilindrice, având $1^m,70$ diametru fixate asupra unui ax horizontal în apropiere de mașina locomobilă. Unul din tambururi pörtă róta de angrenagiü care vine de angrenéză cu mica róta a arborelui motor al mașinei.

Acest tambur se află calat fix asupra osiei de învârtire, pe când cel-alt este mișcat când trebuința cere, séu cum se dice în termenii tehnicii nebun (fou) asupra ossiei de învârtire.

Acéstă dispozițiune are avantagiul d'a permite regularea comodă a celor două cabluri, ast-fel ca în timpul mișcării lor, când una din colivii a ajuns la receta puțului de extracțiune, cea altă să ajungă precis la camera de acrosagiü.

Tâmburul nebun în timpul funcționării se află fixat cu bulóne longitudinale asupra unui manșon calat. În timpul regulării cablurilor, este destul d'a scóte bulónele pentru ca tâmburul să se pótă învârti liber pentru a mai scurta séú a mai lungi cablurile și a regula cu precisiune lungimea lor relativă.

Un frâu cu șurup opresce séú permite după trebuința învârtirea tâmburului.

Mașina locomobilă pórtă și un încăldător pentru ca apa de alimentare care este aspirată dintr'un basin alăturat să nu se introducă rece în căldare. Incăldirea apei se face prin aburul de scăpare al mașinei care după ce a servit la acest scop scapă în coșul mașinei.

Descărcarea vagonetelor la suprafața se face prin culbutóre.

Acestea se compun din două cercuri în fer de $1^m,45$ diametru legate între ele la distanța de $1^m,20$ prin bande de fer încrucișate.

Două bande de fer în unghiú situate la $0^m,55$ depărtare sunt fixate în intreriorul acestui aparat pe două bare aședate asupra celor două cercuri ale culbutorului, și serv pentru susținerea vagonetului în interiorul culbutorului.

Culbutorul este suportat prin 6 rotile (galets) în fer cari sunt atașate la un suport în fer fixat asupra unui cadru de lemn.

Vagonetul odată introdus în interiorul acestui aparat, acest din urmă este învârtit asupra rotilor ce 'l port până ce vagonetul este adus în pozițiune de descărcare, ast-fel că descărcarea se face automatic, fără sdruncinarea vagonetului care rămâne închis în culbutor ca într'o colivie.

Vagonul odată descărcat, cărbunii cad pe un sghiab care debuscă în interiorul galeriei de descărcare, în vagonul căei ferate Bahna-Vârciorova. (Fig. 34).

Pentru scoterea apelor din puțul colector, destinat pentru assecarea primului horizont al minei, servă o mașină-pompă de 2 cai forță.

Cilindrul cu aburii al acestei mașine are 0^m140 diametru, 0^m210 cursă de piston și face 45 învârtituri pe minut.

Arborul volantului se află așezat d'asupra căldărei, și la un capăt al său pörtă manivela care este pusă în mișcare prin biela cilindrului motor, iar la cel-alt capăt unde este așezat volantul, se află manivela care activează biela unei pompe aspirante și fulante care se află atașată la mașină; de acea pörtă numele de mașină-pompă.

Această pompă este destinată a aspira dintr'un basin apa adunată, care este scósă din puțul colector și a o refula la 80 m. distanță și 14 m. diferență de nivel în basinul alimentar alipit la mașina de extracție. Biela care acționază pistonul corpului de pompă se pôte atașa și detașa după voință de butonul manivelei, ast-fel că mașina pôte după necesitate lucra, când pentru pomparea apelor din puț, când pentru refularea lor la basinul mai sus menționat.

Scoterea apei din puțul colector de la adâncimea de 20 m. se face printr'un corp de pompă, așezat la 17 m. adâncime care debită până la 100 litruri pe minut.

Cursa pistonului este de 0^m210 și diametrul de 0^m090.

Pompa de aer este într'o piesă cu cilindrul pistonului și pörtă 4 supape cu clape.

Mișcarea este dată printr'un arbore care prin ajutorul unei manivele și a bielei, atacă țeva metresă a pompei.

Arborele motor priimesce mișcare de la mașina pompă prin ajutorul unei curele de transmisiune care légă volantul mașinei cu o pulie fixată asupra arborelui de transmisiune.

Calea ferată B.-V. Pentru transportul economic al cărbunilor și al celor alte substanțe minerale ce cu timpul ar putea fi puse în exploatare în giurul Bahnei s'a construit o cale economică îngustă de la Bahna la Vêrciorova.

Încă din vara anului 1880, înainte d'a fi însărcinat cu direcțiunea lucrărilor la Bahna, guvernul, în urma falselor descoperiri anunțate cu mult sgomot în 1876, începuse construcțiunea unei căi ferate cu lărgime normală.

Rezultatele obținute la Bahna, prin explorările ce am întreprins către începutul ernei aceluiași an, cari aũ fost expuse ministerului cu raportul meu No. 17, din 14 Februariu 1881, ne-aũ pus în pozițiune să consiliem executarea unei linii ferate înguste cât de economice, în locul căii normale la care se lucra încă din primăvară.

Iată propriile nòstre cuvinte din menționatul raport:
 „Acastă cale ferată, deservind trebuințele de transport speciale pentru produsele minei, nu pòte fi de
 „cât o cale economică, *mai cu sémă că gissimentul de*
 „*cărbuni nu se presintă în condițiuni însemnate de întin-*
 „*dere și de putere.* Calea cea mai economică va fi aceea

„care în cazul nostru, va necesita lucrări de terasamente cât se va putea de neînsemnate și o lărgime cât se va putea de redusă.“

Idea construcțiunii acestei căi economice fiind admisă în 1882, cu raportul meu No. 56, din 10 Maiu același an, am supus ministerului considerațiunile cari m'aun condus în alegerea traseului acestei căi.

„M'am ferit pe cât 'mi-a fost posibil de matca Bahnei și am urmat talusul munților, îngrijându-mă în acest traseu d'a nu ajunge la rampe considerabile, și a fi în tot-d'a-una cu mult de desubtul rampelor permise la asemenea căi. Cum se pôte vedea din profil, cea mai mare rampă a noastră este de 0,025 pentru trenul ce se întorce de la Vêrciorova descărcat. M'am îngrijit asemenea de curbe d'a nu descinde sub rađe neadmisibile. Din corespondența ce am avut cu fabricele speciale de locomotive, rezultă că curba cea mai mică ce locomotivele lor pot parcura, este de 25 m. rađa, pe când cea mai mică curbă a studiului nostru are mai mult de 50 m.“

„In părțile unde se presint talusuri muntóse cu detritusuri, am preferit a străbate Bahna și a mă depărta ast-fel de dênsele. Acésta se vede în traseul nostru între prof. 165 și 183, ceea-ce m'a silit a proiecta cele douë poduri, cari vor costa mult mai puțin de cât apărarea liniei în contra Bahnei, și mai cu sémă întreținerea ei continuă în acéstă parte. Proiectul nostru prevede cu modul acesta construcțiunea a 5 poduri peste Bahna și un al 6-lea peste Vodița-Sécă, la Vêrciorova.“

Pé bazele acestui studiu preliminar s'a intocmit proiectul definitiv al trasselului de d. Ing. Dimitrescu Tassian.

CALEA FERATA BAHNA-VERCIOROVA

Scara lungimilor $\frac{1}{50000}$

Scara înălțimilor $\frac{1}{5000}$

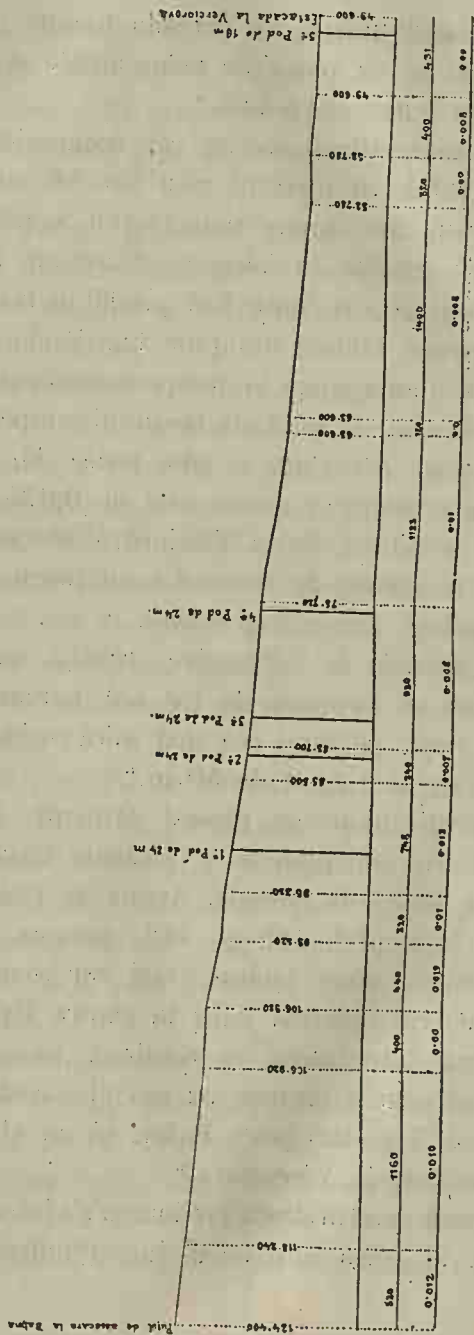


Fig. 28

Nota : In profilul in lung nu s'a stabilit de cât cotele principale și panta medie.

PLAN

Scara $\frac{1}{40,000}$

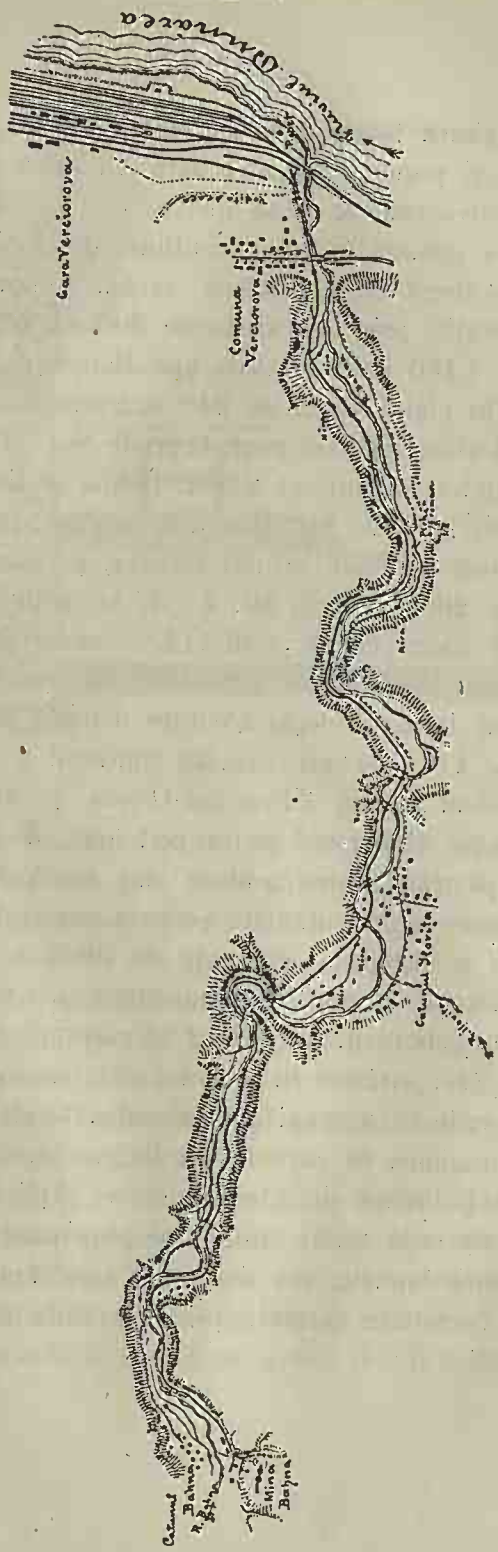


Fig. 29

Lungimea totală a căii ferate directă între mina Bahna și punctul de racordare cu calea normală la Vârciorova este de 8543 metre.

Linia urmăze în pante continue de la mina Bahna flancul drept al văii Bahna, căruia îi imprumută toate sinuositățile prin dese curbe de 200.—600^m rață pêne la kil. 3,160 unde străbate apa Bahnei pe un pod cu stâlpi în piatră tăiată de 24^m lungime, urmând de aci flancul stâng al văii pêne la profil No. 94 unde străbate ambiî afluenții ai văilor Bahna și Ilovitza, asupra unui pod de 24^m pentru a câștiga țermul drept al Bahnei în dosul satului Ilovitza, pe o lungime numai de 200^m pêne la kil. 4; de aci urmăze din nou țermul stâng pêne la profil 112, de unde taie o cotitură a Bahnei străbătând'o prin două alte poduri de 24^m lungime la 200^m depărtare între dênsele, pêne la profil No. 118; de aci urmăze continuu țermul stâng, străbătând șoséua *Vârciorova-Orșova* și mai la vale pâriul dis *Vodița-sécă* pe un pod înalt, de 16^m deschidere, păstrând între ambele din urmă două puncte de trecere o orizontalitate perfectă, care este suficientă pentru a câștiga o diferență de nivel de 2^m asupra căii normale la punctul de racordare, ast-fel ca să permită transbordamentul direct al cărbunilor din vagonetele căii strâmte în vagonul căii normale.

Se vede că în mod general calea ferată urmăze în totă lungimea sa cursul apei Bahna care presintă sinuosități brusce și foarte numeróse. Aplicațiunea curbelor de rață mică, unul din principalele avantagie ale căilor înguste, era din cauza acestei configurațiunii de o necesitate absolută pentru a evita mari cheltueli.

ESTAGADA DE DESCARCARE LA VÂRCIOROVA

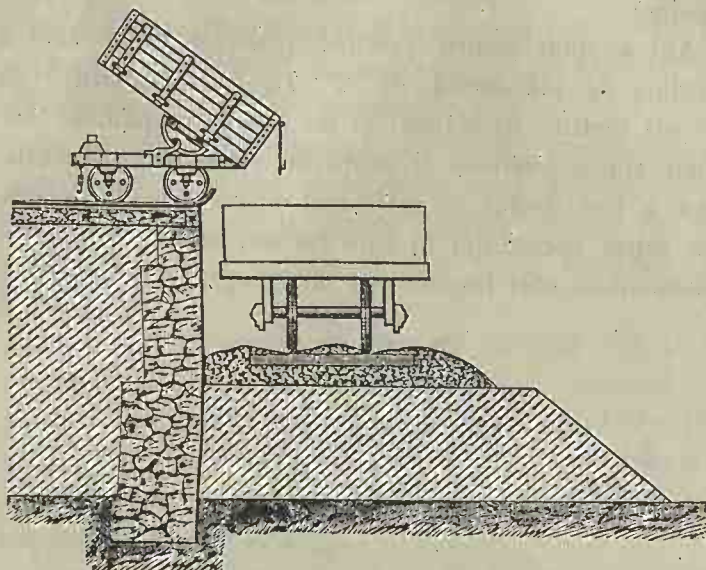


FIG. 30.

Ast-fel pe lungimea principală de 8,^k543 se află 57 curbe, din cari cea mai mare parte au rațe cuprinse între 60—100 metre și cari dau o lungime totală de 3397 m. seu 40% din lungimea căii totale.

Motivele de economie mai sus expuse, de și ne au condus a stabili profilul în lung în mod d'a urma pe cât a fost posibil ondulațiunile terenului, cu toate acestea linia Bahna-Vârciorova, nu presintă sub raportul rampelor nimic de anormal.

Linia se află întregă în pantă de la Bahna la Vêrciorova pentru vagónele încărcate, și cea mai mare rampă ce întâlnește trenul cu vagónele descărcate în întorcere de la Vêrciorova la Bahna este de 0^m,025.

Panta liniei este ast-fel că trenul pornit încărcat de

la Bahna se p \acute{o} te scobor \acute{a} la V \acute{e} rciorova f \acute{a} r \acute{a} ajutorul ma \acute{s} inei.

Am adoptat pentru profilul transversal al c \acute{a} ei o l \acute{a} rgime de plat-form \acute{a} de 2 m . 75 \acute{i} n umpluturi, de 2 m . 80 t \acute{a} etur \acute{a} \acute{i} n st \acute{a} nc \acute{a} , \acute{s} i de 3 m . 35 \acute{i} n p \acute{a} m \acute{e} nt ordinar coprin \acute{d} endu-se \acute{s} i \acute{s} an \acute{t} urile. Mi \acute{s} carea p \acute{a} m \acute{e} nturilor a fost destul de mare ma \acute{i} cu s \acute{e} m \acute{a} la V \acute{e} rciorova din cauza necesit \acute{a} tei \acute{i} n care ne am aflat a \acute{i} n \acute{a} l \acute{t} a terasamentele c \acute{a} ei \acute{i} nguste cu 2 m . asupra c \acute{a} ei normale.

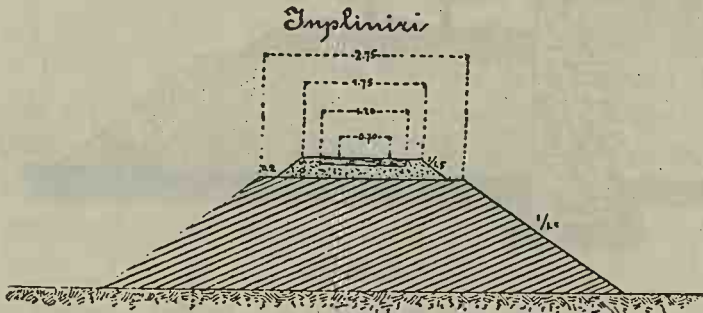
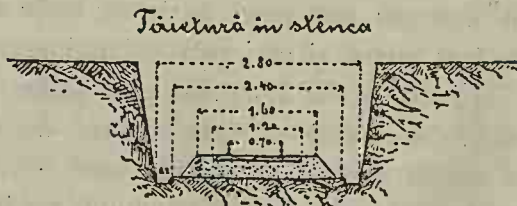


FIG. 31.



Scara - 0.01 = 1.00 -

FIG. 32.

\acute{I} mplinirea a atins aci cota de 4,45 pe ax. \acute{I} n partea despre Bahna din contra, din cauza form \acute{e} i prea accidentat \acute{a} a terenului, tran \acute{s} eurile \acute{i} n mica \acute{s} ist s' \acute{a} u scoborit p \acute{e} n \acute{e} la 5 m. pe ax. Cubul total al teras-

menteler a fost mărit și prin împrejurarea că de la profilul 171 al tranșeului pînă la soseaua Vêrciorova, pe o lungime de 1^k.280^m. terasamentele s'au executat cu plat-forma pentru cale normală.

Pe un kilometru aprópe întindere, aceste terasamente s'au lăsat sub conducerea upui inginer strein care fusese angajat la această lucrare înainte de însărcinarea noastră cu direcțiunea tutur lucrărilor la Bahna.

Dar acest kilometru de cale s'a esecutat numai în părțile pe unde lucrarea s'a practicat în pămînt ordinar și cu întrerupțiunea parti între prof. 189—193 pe o lungime de 160 m. unde trebuia a se face tăeturii în piatră ¹⁾: Cubul mediū pe metru liniar de cale s'a ridicat ast-fel la 7^{m.c.}.

Cubul total al terasamentelor pentru cale largă esecutat în 1880 și 1881 sub conducerea inginerului strein s'a ridicat aprópe la 12.000 m. cube și a costat suma de lei 20.135, b. 29, ast-fel ca prețul metrului cub revine la 1 leū 67 b.

Cubagiul terasamentelor executate de noi cu plat-forma pentru calea îngustă, s'a urcat la 40.732^{m.c.} și a costat 38.702 lei adică 0^l.95 de metru cub.

Cubagiul tutur terasamentelor lucrate pe o lungime de 1^{kil}.280 pentru cale largă, ér restul de 7^{kil}.262 pentru cale îngustă, care se urcă la 54.239^{m.c.} a costat în total 61.271 lei, cea-ce revine la 1 leū 36 b. de m. c.

Direcțiunea generală a căilor ferate refusându-se d'a esecuta prelungirea a unui embranșament de 511 m. cale largă în gara Vêrciorova, pînă la racor-

¹⁾ Raport No. 58 din 10 Maiū 1882.

darea cu linia îngustă a Bahnei, a trebuit să o facem noi. Prelungirea acestei linii a costat 2539 lei pentru un cubagiū de terasamente de 2539^{m.c.}.

În toate părțile pe unde apa Bahna atinge pōcle flancurilor muntōse pe care este construită calea, s'a stabilit ziduri de sprijinire avēnd înclinația de $\frac{1}{1}$ și de $0,75/1$:

Zidurile de sprijinire ocup o lungime liniară de 1282 m., prin urmare $\frac{1}{7}$ parte aprōpe din lungimea totală a căei.

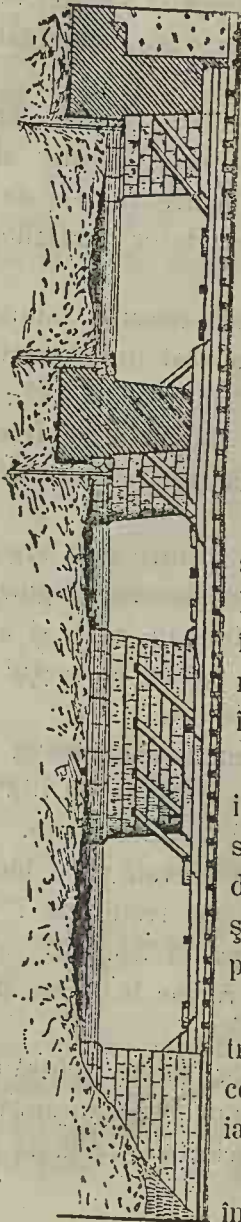
Cubagiul zidurilor de sprijinire s'a ridicat la 2639^{m.c.}, al tăeturilor în stânci de gneiss tare prin împușcături la 1200^{m.c.} și al enrochamentelor la 200^{m.c.}, costând împreună 18.409 lei.

Lucrările de artă însă cele mai importante ale acestei căi ferate sunt cele cinci poduri de 24 m. deschidere, construite peste Bahna, și un al 6-lea de 16 m. deschidere, peste Vodița-Sēca la Vēnciorova.

Aceste poduri au fost construite în zidărie, cu piatră de construcție calcară de Bahna, tăiată și făguită (pierre de taille).

Proiectul acestor poduri a fost întocmit de d. inginer Dumi-

Pod de 24 m. deschidere peste Bahna.
Fig. 33



trecu Tassian, însă numai ca proiect typ pentru un pod drept.

În timpul construcției însă pe baza proiectului typ, am fost nevoit a întocmi proiecte anume pentru fiecare punct de trecere, mai cu seamă pentru poduri biese, căci din 6 poduri ce am construit numai 2 puteau fi drepte, ér cele alte 4 biese.

Aci trebuie să menționăm și cele 19 podețe construite pe această linie cu piatră molone. Printre lucrările de artă trebuie să menționăm asemenea și o galerie suterană de încărcare de 40^m lungime practică la Bahna, la o diferență de nivel de 13^m20 de la rețeta puțului de extracțiune. Ea prezintă o înălțime și lărgime convenabilă pentru a lăsa liberă trecerea vagonelor căii ferate înguste B.-V.

Două galerii înclinate în formă de sghiaburi mari deșez de la răsturnător în galeria suterană și formează prin solul lor planul de alunecare al cărbunilor.

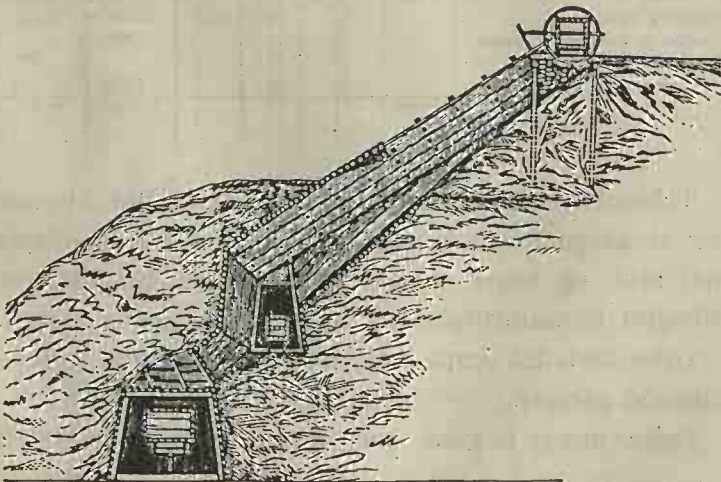


FIG. 34

Costul acestor lucrări s'a ridicat la 1775 lei 73 b. Pentru a facilita descărcarea cărbunilor la Verciorova din vagoanele căii ferate înguste în vagoanele căii normale, a trebuit să construim estacada de descărcare în zidărie pînă la înălțimea platformei terasamentelor la punctul de racordare cu linia normală (Fig. 30).

Prețul substructurei căii pe kilometru s'a ridicat, din cauza acestor diverse lucrări excepționale, la 32.807 lei, care într'alt fel nu s'ar fi ridicat de cât la 20.000 lei kilometru. Resumăm în tabloul următor cheltuelile substructurei căii ferate:

NATURA LUCRĂRILOR	METRE CUBE		Prețul p. m. cub		Numărul No pe kil.	Prețul mediu p. lucr.		CHELTUELI			
	Totale	p. m. liniar	Lei	B.		Lei	B.	Totale		Kilometru	
					Lei			B.	Lei	B.	
Terass. p. cale îngustă	40.732	5.60	0.95					38.702	76	5	329
Terass. p. cale normală ¹⁾	13.507	10.00	1.67					22.568	20	17	639
<i>Lucrări de artă</i>											
Ziduri de sprijinire și enrochamente	2.753							18.409	04	2	155
Poduri și podețe					25	3	2.555	63.879	95	7	475
Galeria de încărcare la Bahna								669	60		
Estacade de descărcare la Verciorova								1.106	13		209
Total	56.992							145.335	77	32	807

Tabloul acesta ne face să vedem că costul kilometric al părții de linie construită pentru cale largă este mai mult ca întreit de cât pentru calea îngustă, ér cubagiul terasamentelor pe metru liniar aproape îndoit.

Calea metalică ocupă 8945 m. din cari 400 m. apröpe căile de garagiü.

Calea are o lărgime normală între șine de 0^m70

¹⁾ Aci nu sunt coprinse terasamentele căii normale prelungite din gara Verciorova.

care este păstrată esact atât în aliniamente cât și în curbe până la 200 m. de rață.

Pentru rațe coprinse între 200—50 m. calea a fost lărgită de la 5—9 milimetre.

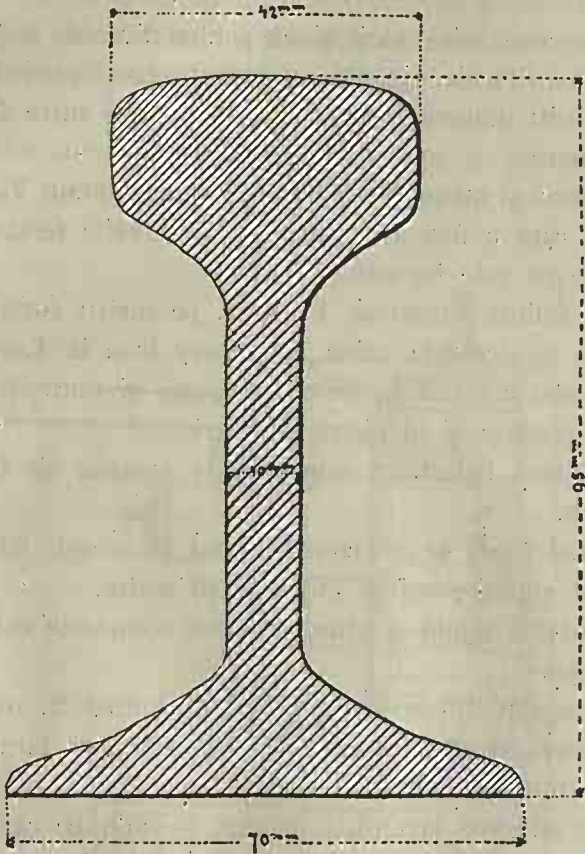


FIG. 35

În aliniamente ambele rânduri de șine sunt la același nivel, însă în curbe rândul exterior prezintă după diferitele rațe deveruri cari între 200—50 m. rață, se ure de la 0,01 la 0,65.

Deverul are de obiect nu numai d'a se opune la forța centrifugă, dar mai cu sémă d'a înlesni mișcarea viliiculelor în curbă, aducând continuu către centrul curbei róta d'inainte care atacă raliul exterior mai ridicat.

În curbă s'a îndoit șinele pentru diversele rațe de curbură pênă s'a ajuns a se obține săgeți variind de la 70—20 milimetre pentru rațe coprînse între 50 și 20¹ metre.

Raliurile și materialul accesoriiu aparțin tipului Vignol în oțel care a fost adoptat pentru tóte căile ferate secundare cu cale îngustă. (*Fig. 35*).

Aceste raliuri cântăresc 17 kgm. pe metru curent și au fost fabricate la usina Ryhmmey Iron la Londra.

Balastul consistă în pietriș de gneis și micașist sfărâmat precum și în pietriș de gârlă.

Grosimea balastului este în cale curentă de 0^m.30 grosime.

Schimbătóarele de cale construite tot la aceeași fabrică au fost stabilite sub o rață de 30 metre.

Greutatea totală a schimbătórelor complete este de 800 kgme.

S'a așezat din aceste schimbătóri numai 2; una la Verciorova și alta la Bahna, reducându-se lărgimea de 1^m. între ace, la 0^m.70.

Cele alte ace schimbătóre cari se aflu pe căile de ramificațiune sunt construite în atelierul minei Bahna.

Plăci învârtitóre s'a stabilit la cele două extremități ale liniei ferate; una la Bahna înaintea remisei de mașini și alta înaintea estacadei de descărcare de la Verciorova; acesta din urmă servind și pentru manevrarea vagonelor pe cele două căi de descărcare

de la estacadă și pe o cale de ramificațiune pentru aședarea vagónelor descărcate.

Diametrul plăcii este de 1^m.80, și lungimea utilă a raliurilor de 1^m.85. Apucătura rôteler mașinei este de 1^m.10.

Costul total al unui metru liniar de supra-structură de cale este de 10 lei 37 bani. In acest cost este cuprins prețul raliurilor și accesoriilor socotite a 169 lei 33 b. tona loco Galați, traversele, transportul materialului metalic la Verciorova, aședarea propriu zisă a căii metalice, schimbători de cale, etc.

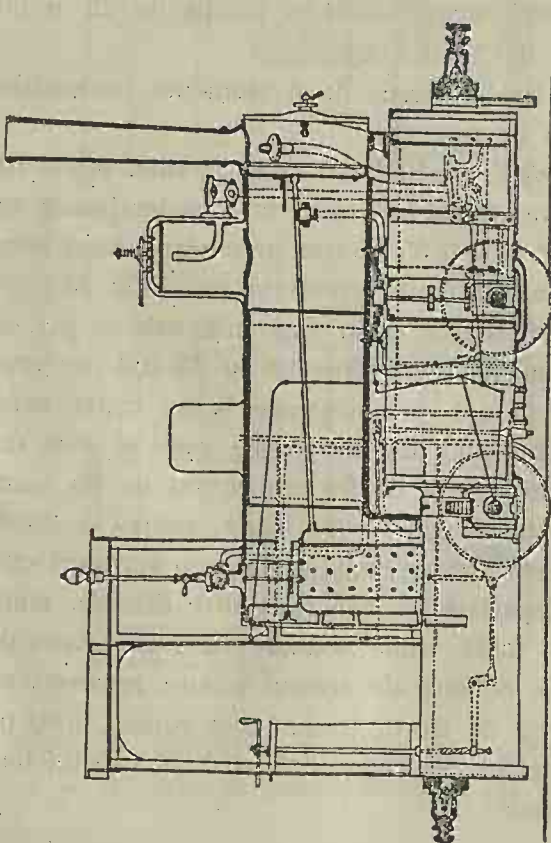


Fig. 36

In alegerea *locomotivelor* pentru această cale am preferit a mă raporta la tipuri de *mașină-tender*, cari au căpătat sancțiunea practicei în căile ferate înguste din Germania.

Intre aceste tipuri am ales pe acela al fabricii Hagens, care se recomandă printr'o construcțiune simplă, o funcționare ușoră și sigură.

Forța mașinei locomotive este de 30 cai, având o putere de tracțiune efectivă de 925 kgme sub o presiune de 10 atmosfere, care este suficientă pentru a remorca trenul nostru cu 16 vagoane голе în întorcere de la Vênciorova, suind o rampă de 25 milimetre în curbă de 25 m. rață.

Calea ferată posedă două asemenea locomotive din care una de rezervă.

Vagónele de cărbuni cari circula pe calea ferată Bahna-Vênciorova au fost concepute în considerațiunea descărcării lor directe la Vênciorova în vagoanele liniei normale.

Vagonul căii ferate represintat prin (*Fig. 37 și 38*) are chassiu de stejar. Cutia vagonului este de pin, având fundul de 40 mil. și pereții de 33 mil. în grosime. Ea poartă o ușă de descărcare la un capăt, care este ținut închis prin trei apucătoare cari se află dispuse asupra unui drug de fer manevrat de un mâner.

De desubtul cutiei sunt fixate, asupra a două bucați de lemn transversale legate prin șurupuri cu chassiu și depărtate cu 435 mil. între dênsele, două segmente în fontă, unite solidar printr'un arbore de fer.

Ambele bolduri ale acestui arbore repausez asupra unui cârlig de fer în forma unei culisse, fixat pe cele două longrine ale vagonului, care la capătul lor servca tampóne.

Cum acest aparat complex de segmente și culisse

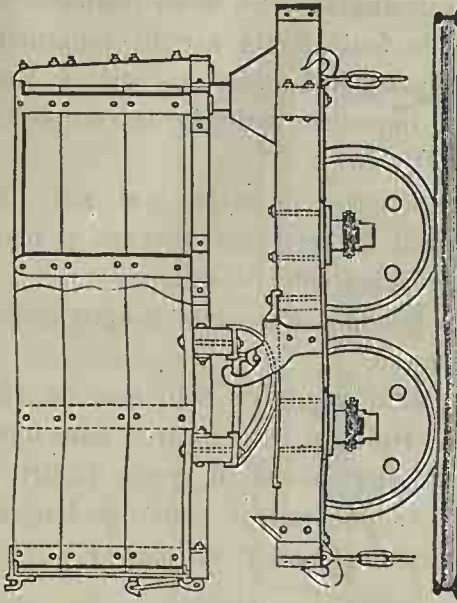


Fig. 37

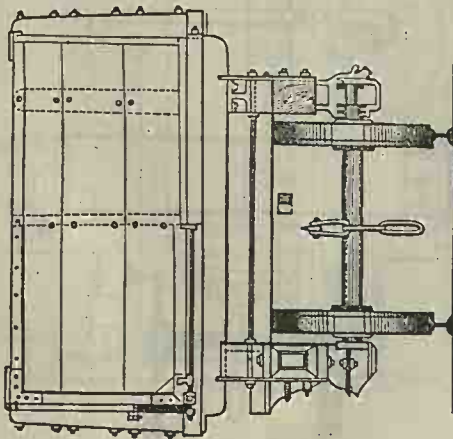


Fig. 38

este afară din centrul de gravitate al vagonului, cutia
tinde a se răsturna despre căpătâiul cu ușa, și în această

mişcare de răsturnare, suprafața convexă a segmentelor înainteză gradat pînă la extremitatea sea asupra unei bande de fontă fixată asupra longrinei, în care timp holdurile arborelui mai sus citat se înalță asupra culisei care împiedică răsturnarea completă a cutiei vagonului (*Fig. 30*).

Cele două longrine de stejar mai sus menționate, suport atelagiul de tracțiune precum și perinele osiilor cu cutiile subjacente de uns.

Rótele de fer sunt cimentate asupra osiilor lucrate în oțel Bessmer.

Greutatea unui vagon cu frâu este de 1200 kg. și fără frâu de 1050, și póte încărca două tone cărbuni.

Linia ferată mai posedă 6 *vagóne* pentru *piatră*.

La aceste *vagóne* cadrul cutiei și longrinele sunt de stejar, fundul și pereții de pin. (*Fig. 39 și 40*).

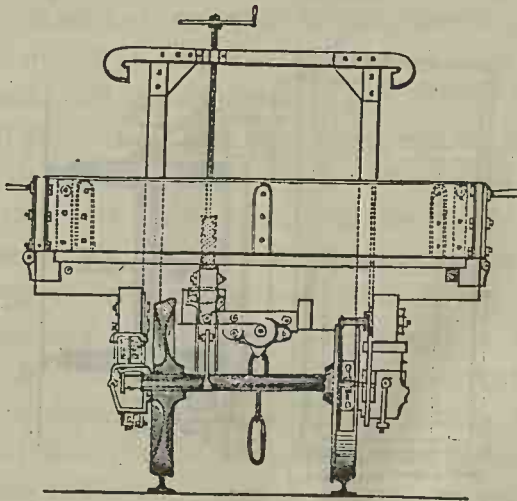


FIG. 39

Fundul este căptușit cu table de fer de 4 mil. grosime.

Pereții de la capătul cutiei vagonului sunt fixi, și pereții laterali port nise șarniere puternice.

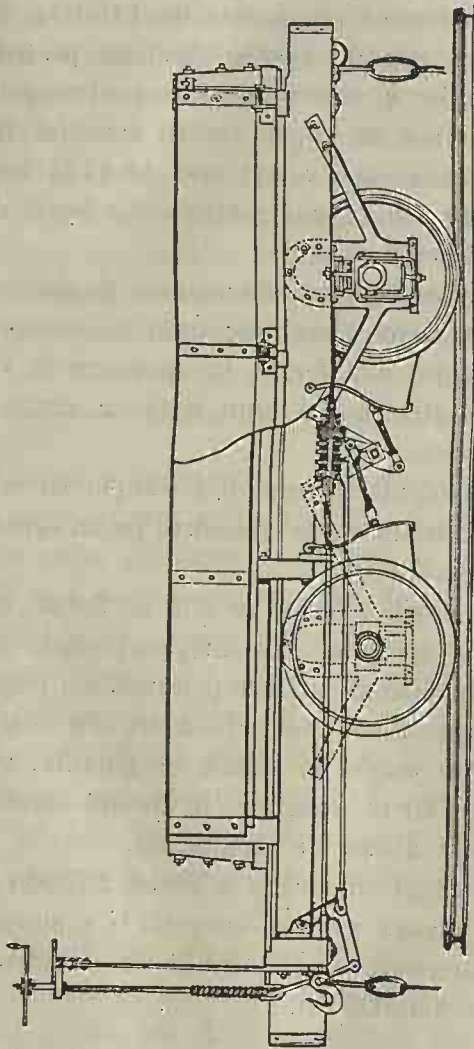


FIG. 40.

Dispozițiile osiilor și cutiilor de uns sunt identice cu acelea ale vagonului precedent.

Aceste vagoane au un frâu cu șurup care printr'un

drug comun, cu ajutorul a patru bare, apăs d'odată asupra a patru rôte.

Greutatea unui vagon este de 1450 kg.

Pe lângă cele 20 vagoane destinate pentru transportul cărbunilor și cele 6 vagoane pentru piatră, linia ferată mai are un vagon pentru serviciul Direcțiunii.

Greutatea acestui vagon este de 1775 kg.

Cele alte instalațiuni pentru calea ferată au fost reduse la strictul necesar.

Ca *reservorii* pentru alimentarea mașinelor s'a practicat două bazine colectoare: unul în lemnărie, d'asupra tranșeului liniei ferate, în apropiere de Vêrciorova, în care se strânge apa unui izvor ce curge din înălțimea delului.

Prin manipularea unui disc simplu cu culissă, apa strânsă în basîn curge abundant pe un sghiab de lemn până la mașină.

Un alt basîn colector se află la Bahna, construit în zidărie în apropiere de mașina-pompă, în care se strânge apa curată ce este pompată din puțul colector.

Pe lângă aceste două basînuri s'a mai construit o *remisă de mașini* în zidărie de paiantă, având 5 m. lărgime și 20 m. lungime, în fundul căreia s'a rezervat un mic atelier de reparațiuni.

Calea ast-fel construită a costat 287.541 lei, la cari, deca am adăoga valoarea integrală ¹⁾ a șinelor și materialului accesoriu care a intrat în construcțiunea ei, revine la 330.000 lei.

¹⁾ Valoarea integrală a șinelor și materialului accesoriu care a intrat în construcțiune a fost de 59.444 lei. 58 bani, d'era printr'un schimb de șine ce a avut loc, Ministerul lucrărilor publice a plătit numai lei 16.322, bani 55.

Trebue să observăm că această cale ferată a fost executată în condițiuni dificile, cari nu se pot prezenta de cât foarte rar asupra altor căi de acest sistem.

Déca am scădea cheltuelile lucrărilor esecțiionale precum : terasamente de cale largă pe o lungime de aprópe 2 kilometre, tăeturî în piatră, ziduri de sprijinire, atâtea poduri și podețe, prețul kilometric ar reveni la mai puțin de 25.000 lei, pe când prin aceste circumstanțe împovărátore revine la 36.666 lei.

Calea ferată Bahna-Vérciorova este cea d'ântéiú cale economică îngustă construită în România.

CONDITIUNILE ECONOMICE ALE EXPLOATAREI LA BAHNA

Venim acum a răspunde la o cestiune care a preocupat cu drept cuvânt spiritul public: această este d'a se sci *déca micul gissement de cărbunî de la Bahna, în condițiunile mai sus expuse, ar putea da loc la o exploatare rentabilă și de óre-care durată?*

Avënd sub direcțiunea noastră cele doué lucrări de explorare începute la Bahna și la Plostina, încă de la începutul anului 1882, adică după un an și trei luni de studii tehnice, am formulat cu ocasiunea întocmirii bugetului pe 82—83 ¹⁾ opiniunea noastră asupra rentabilităței relative a acestor doué mine în modul următor:

„Déca alocațiunea numai pentru mina Bahna s'a făcut în cugetarea d'a deschide o singură mină în Mehedinți în loc de doué, preferind Bahna minei Plostina, în cazul acesta, Domnule Ministru, voiú avea onóre a supune d-vóstre considerațiunile urmátore

¹⁾ Raport No. 5 din 18/30 Ianuariú 1882.

„cari mă fac a vă ruga să preferiți Plostina minei
„Bahna.“

„La Bahna luptăm prin calitatea cărbunilor, ér nu
„prin cantitate, luptăm cu dificultăți de exploatare și
„cu un cost de producțiune îndoit de cât ar putea
„fi la Plostina; n'avem de cât o durată de exploa-
„tațiune limitată la câți-va ani, pe când la Plostina
„ea ar putea fi de secole.“

Opiniunea noastră a fost dér, ca în fața a două lu-
crări de explorare întreprinse de Stat în Mehedinți
pentru deschiderea de mine de cărbuni, la Bahna și
la Plostina; cea d'ânteiú avënd un gisiment găsit prin
lucrări fórte strâmt și slab și prin urmare d'o scurtă
durată de exploatare, dér cu cărbuni d'o calitate su-
perioră, cea d'a doua avënd un gisiment considerabil
întins și puternic și d'o lungă durată, cu cărbuni d'o
calitate mediocră; din punctul de vedere al rentabili-
tăței lucrărilor, este a se prefera cea din urmă.

Guvernul a fost silit a trece peste aceste conside-
rațiuni, în fața repulsiunei statornice arătată de admi-
nistrațiunea căilor nóstre ferate pentru cărbunii de
Plostina, pe care 'i presinta ca improprii consumațiu-
nei căilor ferate, și s'a hotărît a 'și concentra tótă
activitatea sea numai asupra minei Bahna, unde cărbu-
nii fuseseră recunoscuți în mod incontestabil d'o
calitate superioră.

Stabilind o exploatare de cărbuni la mina Bahna în
condițiunile mai sus menționate, cari 'i erau perfect
cunoscute, n'a mai avut negreșit în vedere atâta un
avantagiú fiscal cât un mare interes economic.

Statul în întreprinderile séle de utilitate publică nu
raționéză ca un particular, care angajând un capital

intr'o lucrare aşteptă o remunerare imediată, el are în vedere mai mult utilitatea comună, creşterea prosperităţii şi avuţiei publice ce trebuie să rezulte în economia generală a ţerei. Când întreprinderile de mine nu dau produse exploatabile care să procure mari Beneficii fiscale; au însă însemnatul avantajiiu economic că pe de o parte contribuiesc la crearea unei industrii naţionale care cu timpul este chemată a scăpa ţera de tributul ce 'l plăteşte în străinătate pentru nişte produse pe care ea le posedă şi n'are de cât a le pune în valóre, érá pe d'altá influenţez în mod considerabil asupra prosperităţii publice, căci pretutindení unde industria minieră s'a instalat a avut de prim efect d'a schimba complet condiţiunile de existenţă ale localităţii in care s'a dezvoltat, aducând o aglomerare considerabilă de locuitori, schimbând un desert intr'un oraş înfloritor, aducând în fine cu dënşa avuţia şi civilisaţiunea.

Acestea fiind împrejurările şi consideraţiunile cari după noi au putut influenţa asupra deschiderii exploatarei la mina Bahna, fiind dată slăbiciunea gissimentului, să trecem a examina până la ce punct o asemenea exploatare ar putea fi rentabilă?

Valórea relativă a acestor cărbuni în raport cu preţul cărbunilor de Ostrău în 1881 cumpăraţi 34 lei tona, fiind de 221.60 b. după cum reese din calcul $\frac{65.633}{100.21} \times 34 = 22.60$, loco Vêrciorova, avem probabil in prima îndouitură a basinelui o valóre de exploatat de¹⁾:

$$134.000 \times 22.60 = 3.028.400 \text{ (A vedea pag. 142).}$$

¹⁾ De când s'au început la noi încercări de deschiderea minelor, cărbunii străini s'au presintat cu preţuri scăđute, avënd de scop a paralisa

Pentru exploatarea acestei valori în combustibil mineral, cheltuelile făcute de Stat în lucrări de studii și pregătitoare, instalațiunii de mașini, construcțiune de cale ferată etc. de la 1880 până la 1884 August, când s'a început exploatarea, se resum după cum urmează :

A) Mina Bahna

No. de ordin	NATURA CHELTUELILOR	SUMA	
		Lei	B.
1	Cheltueli de administrație.	64.538	07
2	Lucrări de studii și pregătitoare.	130.162	10
3	Material de exploatare.	33.377	26
4	Scule și achizițiuni diverse	13.364	05
5	Mașini	59.252	27
6	Construcțiunii de stabilimente	38.937	29
7	Diverse	6.542	09
	Total ²⁾	346.173	13

industria noastră născândă. Ast-fel cărbunii de Ostrău, în 1881, s'aū oferit cu 34 lei tona : în 1882, cu 33 ; în 1883, tot cu 33, și în 1884, o dată cu începerea exploatarei la Bahna, numai cu 28 lei tona.

²⁾ Din această sumă lei 10.414, b. 50, s'aū cheltuit în lucrări de studii făcute în vara anului 1880, înainte d'a mi se încredința direcțiunea lucrărilor la mina Bahna, și lei 5985, b. 25 pentru destinațiuni străine minei Bahna, precum : studii asupra pietrei, excursiuni geologice în Gorj, analize chimice, etc.

Diferința acēsta de aprōpe 6 lei la tonă în minus ce se plătesce astă-zi trebuie socotită la activul deschiderei minelor noastre. Noi nu putem lua ca basă de prețuri serioase de cât cele oferite în 1881, căci cele din 1884 sunt cu totul excepționale și nu pot avea nici un caracter de stabilitate.

B) Calea ferată Bahna-Vêrciorova 8 1/2 kil.

No. de ordine	NATURA CHELTUELILOR	S U M A	
		Lei	B.
1	Cheltueli de studii.	18.902	50
2	Achizițiuni de scule. etc.	2.316	00
3	Terasamente pentru cale normală și ingustă.	61.271	05
4	Lucrări de artă (poduri, podețe, ziduri de sprijinire).	84.064	72
5	Șine și accesorii	16.322	55 ¹⁾
6	Traverse	12.350	00
7	Aședarea metalică.	17.298	15
8	Transport de materiale.	10.427	80
9	Remisa de mașini și alte instalațiuni .	1.865	73
10	Locomotive	24.339	05
11	Vagone pentru cărbuni și piatră. . . .	38.383	86
	Total	287.541	41

Tôte cheltuelile făcute la Bahna până în momen-
tul punerii în exploatare se resum dër la:

$$346.173,13 + 287.541,14 = 633.714,54$$

La acéstă sumă trebuie să adăogăm cheltuelile pro-
priu ȝise pe cari le va cere exploatarea.

Aceste cheltueli pentru o exploatare anuală de 10.000
tone, care pôte fi fôrte bine atinsă prin întrebunțarea
ȝilnică a 45 ciocănași, producend în mediū 800 kg.
cărbuni, raportate la o tonă de cărbuni, pe basa da-
telor nôtstre de experiență, se specific după cum urmêză :

1) Pentru șine Ministerul a dat în schimb o cantitate de șine vechi
ce avea în deposit la Frătești, și a mai plătit un escedent de valóre de
lei 16.322, bani 55.

	Lei	B.
1) Abatagiul	5	
2) Escavația în abatagiū	1	40
3) Reparații în abatagiū.	0	50
4) Chetueli de administrație	4	60
5) Lucrări pregătitoare	0	80
6) Întrețineri de galerii	0	80
7) Aquisițiuni de utilagiū și materiale.	1	40
	<u>14</u>	<u>50</u>

Costul de exploatare al unei tone se urcă la 14 lei 50 bani, și prin urmare pentru 143.000 tone cărbuni la :

$$134,000 \times 14,50 = \dots\dots\dots 1.943.000 \text{ } 00$$

Se adaugă cheltueli deja făcute pentru punerea în exploatare 633.714 54

Totalul cheltuelilor ce necesiteză exploatarea a 134.000 tone cărbuni, se urcă la 2.576.714 54

Valoarea în cărbuni a gisimentului în prima îndouitură a basinului ce el formeză este probabil de 3.028.400 00 după cum s'a văzut mai sus.

Prin urmare, de și ne aflăm la Bahna în condițiunile cele mai dificile de exploatare, atât din punctul de vedere tehnic cât și din cel economic, totuși, grație unor lucrări pregătitoare rațional întreprinse, după cum a constatat chiar de la început consiliul tehnic ¹⁾, grație unui amenajament nu mai puțin rațional și economic al exploatărei, rentabilitatea lucrărilor se poate considera ca asigurată.

Dără ori cât de puternice ar fi cunoscințele inginerului, care ar garanta pentru o bună execuțiune a lucrărilor ce îi sunt încredințate, și pentru o apreciațiune

¹⁾ Jurnalul consiliului tehnic No. 71, ședința din 28 Martie, 1882.

tecnică precisă a rezultatelor lor, în cele mai dificile condițiuni naturale în care ar fi chemat a lucra, rentabilitatea exploatărei scapă adesea competenței sale căci ea nu depinde în multe cazuri numai de costul de producțiune și valoarea relativă a materiei exploatare cu care el a avut a conta, ci și de prețul de vânzare al acestei materii asupra căruia el nu este chemat a decide.

În țera noastră, prețurile de vânzare pentru produsele minelor noastre de cărbuni nu sunt determinate, ca în țările mari industriale, prin legile ofertei și cererii, ci prin apreciațiunea, de multe ori arbitrară, a singurei industrii existente unde ele ar putea avea un debușeu mai serios: *industria transporturilor căilor ferate*, care este exercitată de Stat.

Exploatanții, negăsind alte debușeuri pentru combustibilii noștri minerali de cât acelea ce le-ar acorda industria transporturilor pe cale ferată, sunt siliți a accepta niște prețuri de vânzare cari nu represint nici valoarea costului de producțiune.

Ast-fel se explică cum atâtea încercări de deschideri de mine făcute prin inițiativa particulară în Dâmbovița, în Buzău și în Prahova, cari au înghițit atâtea capitaluri însemnate, sunt astăzi paralizate.

Mina Bahna, de și este o întreprindere a Statului n'a scăpat asemenea de lovirea produselor sale d'oc calitate superioară cu un preț de vânzare care este dedesubtul valorii lor relative, de 13 lei 52 b. pe când valoarea relativă este de aproape 23 lei tona ¹⁾.

Ministerul a făcut direcțiunei generale a căilor fe-

¹⁾ Procedurile urmate în încercări pentru fixarea acestui preț de 13 lei 52 b. au fost expuse cu Raportul No. 178 din 9 Iulie 1884.

rate concesiunea d'a-i admite prețul oferit de 13 lei 52 b., în considerațiune că n'ar fi nici un interes pentru Stat d'a se plăti adevărata valoare relativă a acestor cărbuni, de vreme ce atât exploatarea căilor ferate cât și a minei Bahna, se face de către Stat.

Noi credem însă că un asemenea preț acordat cărbunilor de Bahna are de efect d'a discredita complet exploatarea acestei mine, care încetază ast-fel d'a fi rentabilă și d'a paraliza și descuragia orice întreprindere pentru deschideri de mine de cărbuni în țară.

Dér nu este numai modicitatea prețurilor care are de efect d'a ucide încă de la nașterea ei industria minelor noastre de cărbuni; la acesta mai concură și diverse alte circumstanțe dezastróse cari, de vor persista, vor face imposibilă în țera noastră înființarea acestei industrii.

Minele noastre de cărbuni nu sunt susținute ca în alte state miniere prin tarife protectóre vamale, precum chiar în Francia, unde minele de cărbuni de la Nord cari au o existență de secole, sunt ajutate și astă-zi prin drepturi protectóre ce se ridic la 2 lei la tonă, ci este lăsată fără apărare în fața concurenței produselor minelor streine.

De altă parte, căile ferate, acest mare utilagiū al avuției naționale, nu numai că nu ofer cărbunilor nostri un acces facil și comod, dér au creat inlesniri de circulațiune prin scăderea tarifelor de transport pentru cărbunii streini, în detrimentul industriei noastre naționale, care nu este chemată a se bucura de aceleași favoruri ¹⁾.

¹⁾ Publicațiunea No. 40509 făcută în *Monitorul oficial* No. 156 din Octombrie 1884, în copriinderea următoare:

În fine consumațiunea demensurată, și fără nici o preocupățiune de viitor, ce căile noastre ferate fac de lemne, prin care a ajuns la devastarea pădurilor, și cu acésta la ocasionarea atător cataclisme, cari aduc periodic consternațiunea în populațiunile agricole, opune o barieră invincibilă produselor minelor noastre de cărbuni.

Faptul acesta e de natură a arunca grija în inima fie-cărui român preocupat de viitorul țerei sale, grija care a fost manifestată în modul cel mai expresiv, prin aceste cuvinte rostite în adunarea noastră națională de d-nu prim-ministru Ión Brătianu, sprijinitorul cel mai puternic al creării industriei noastre miniere: „Fiți incredințați, d-lor, că cărbunii pentru noi astă-zi, „sunt o cestiune seriósă, nu numai din punctul de vedere economic, dar și din punctul de vedere al climatologiei²⁾.”

Acésta politică financiară a marei industrii a transporturilor, care împedică avéntul industriei minelor noastre de cărbuni, pôte să serve de minune interesele séle administrative și să fie un isvor de beneficii mai mult séu mai puțin mari pentru fisc, dér numai o mare politică economică de Stat nu pôte fi.

Când Statul ia în mâinile séle esercitarea industriei

„La 15 Octombree 1884 a intrat în vigóre un tarif special pentru transportul de cărbuni minerali, ligniți, brichete și choaks, de la stațiunile *Anina, Mehadia, Nemet-Bogsan și Silein* (Ungaria), la stațiunile noastre *Adjud, Bacău, Băicoiu, Bêrlad, Brăila, București, Buzău, Cămpina, Chitila, Craiova, Filaret, Focșani, Găești, Galați, Giurgiu, Mărăsești, Monteor, Periș, Peatra, Pitești, Plocești, Roman, Sinaia, Slatina, Smârdu, Tecuciă, Têrgoviște, Titu, Turnu-Severin și Ulmeni.*”

²⁾ *Monitorul oficial* No. 85 din 1884. Ședința Adunării Deputaților de la 3 Februarie 1884.

transporturilor, cred, că cea d'ântéiu condițiune pentru ca o asemenea practică să nu fie condamnabilă, este să nu lucreze, cum face o companie particulară, numai în scopul d'a realiza beneficii cât de mari; trebuie ca aceste beneficii să nu fie de cât o considerațiune secundară, trebuie ca această industrie pe care o exersă Statul să pótă fi asimilată cu unul din acele servicii publice de la care el nu se pôte sustrage și la care 'l chiamă un interes public.

Beneficiile pentru Stat din industria transporturilor result, și trebuie să resulte, numai din creșterea de valóre pe care căile ferate o aduc avuției generale a țerei, inlesnind îmbunătățiri agricole, stabiliri de fabrici, exploatari de păduri, de cariere, de mine, etc., și făcând a se scurge comod și estin produsele muncii naționale către centrurile mari de consumațiune.

În această navrantă situațiune ce este creată industriei minelor de cărbuni în țera noastră prin politica financiară a marelui industrii a transporturilor, și prin lipsa de protecțiune la frontieră, cei ce ocup o pozițiune înaltă în Stat, cei ce sunt investiți cu o mare putere care le permite d'a face binele, sau d'a împedica d'a face răul, au datoria imperioasă să sprijine marile interes economic ce are Statul ca industria cărbunilor minerali să prindă rădăcini puternice în țera noastră și să se desvolte.

Guvernului țerei 'i se impune în prima linie această datorie, căci el este chemat a da impulsione desvolțării interioare a averii naționale, garantând'o în contra întreprinderilor cari tind a o compromite.

Mina Plostina

Acastă localitate se află la jumătate calea între *Severin* și *Târgu-Jiū*, în plasa *Motrului de sus*. Lucrările tehnice de explorare le am început la $\frac{1}{13}$ Iulie 1880 și le am terminat la 19 August, adică au durat aproape șapte săptămâni. În acest interval s'a executat 84 m. curente de galerii, 48 m. curente de puțuri și o cameră de acrosagiū de 2 m. pătrate pe 2 m. înălțime în cărbuni.

Lucrările s'au început la două puncte diferite: la *Cătunul Meriș*, și la *Cătunul Plostina*.

Cătunul Meriș. Aci am început din malul râului *Motru*, în al 2-lea strat de cărbuni de $1^m.50$ grosime, o galerie în direcția N.N.E.—S.S.V. care a fost împinsă la 44 m. lungime. La stânga acestei galerii am deschis o cameră de 4 m. pătrate sub 2 m. înălțime, în plafondul căreia am practicat puțul de aeragiū în înălțime de $10^m.50$, și la basă puțul de căutare și de extracțiune la straturile mai inferioare în adâncime de $10^m.50$.

Practicarea puțului de aeragiū era de cea mai mare necesitate, căci în lipsă de ventilator ajunsesem, deja la 35 m. în galeria No. 1, a avea un aer viciat, respirațiunea lucrătorilor era genată și lampetele nu mai puteau arde de cât cu o mică lumină. De altă parte, acest puț de aeragiū ne putea servi mai târziu ca puț de extracțiune în prelungirea puțului de căutare, care, după cum am arătat, s'a practicat în aplomb cu densul în aceeași cameră. Acest puț de aeragiū s'a practicat de jos în sus, fiind început din plafondul came-

Lucrări de explorare la Meriș (Ploștina).

SCARA 0.0025-1.00

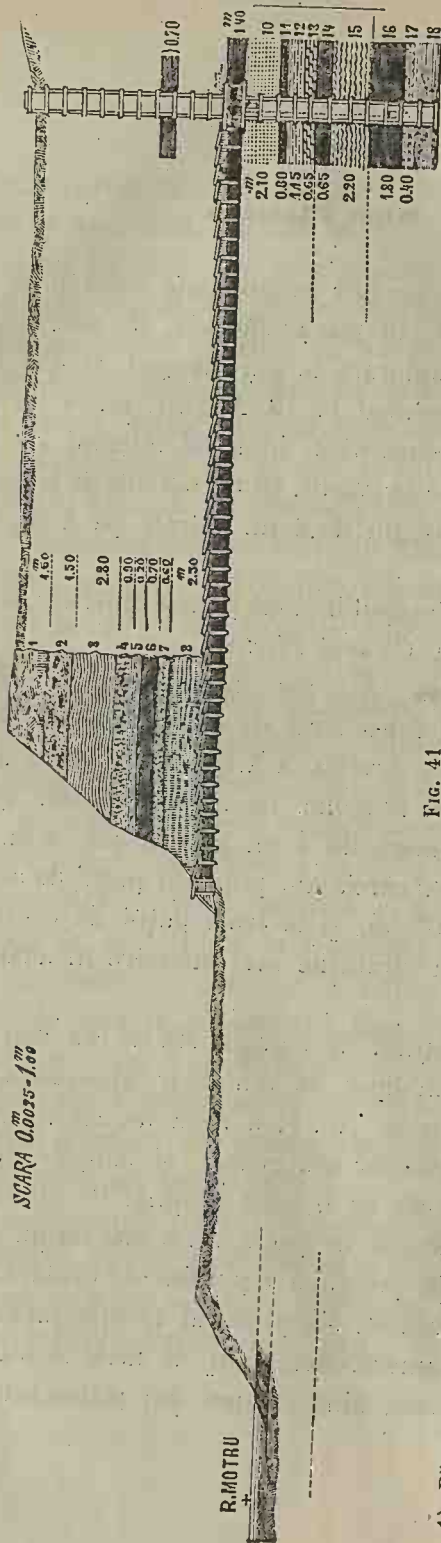


Fig. 41

- 1). Pământ arabil. 2). Petriș diluvial. 3). Argil șistos galben cu impresii de frunze de *ficus* și *fraxinus*. 4). Nisip mărunț galben cu concrețiuni de oceru roșu. 5). Argil vârat fosilifer cu impresii de frunze 6). 1-ul sbrat de cărbuni. 7). Nisip albicios mărunț. 8). Argil compact cenușiu. 9). Al 2-lea străt de cărbuni. 10). Nisip argilos compact. 11). Al 3-lea străt de cărbuni. 12). Argil cu fragmente de cărbuni. 13). Argil verșui fosilifer cu impresiuni de frunze. 14). Al 4-lea străt de cărbuni. 15). Argil compact verșui care la basă devine vântă cu clivagii lucitor. 16). Al 5-lea străt de cărbuni. 17). Argil verșui inclis compact. 18). Șist negru lignitos și prea aquifer.

rei, pe care am deschis-o alături, pentru a nu gena circulațiunea în galerii și i-am dat dimensiuni ast-fel pentru ca lucrătorii să nu fie incomodați în timpul lucrării.

Din galeria acésta, la 42 m. distanță, am deschis o galerie perpendiculară în lungime de 40 m. Cu aceste două galerii am putut studia bine alura stratului și puterea lui, care a variat de la 1^m,10 la 1^m,60.

Pentru a cunoșce și straturile subjacente am practicat un puț de căutare în aplomb cu puțul de aeragiū, cu care am străbătut două mici straturi de 0^m30 și 0^m65, la adâncime de 2^m10 și 4^m85 de la nivelul galeriei, și în fine un al treilea strat principal de carbuni la 7 m. adâncime, sub o grosime de 1^m80, după care am dat de un strat de 0^m40 de argil verduiū închis compact, căruia a succedat un strat de șist micaceū lignitos prea aquifer.

Isvorul de apă ce a isbucnit din acest strat a venit despre Vest cu impetuositate și în cantitate de 40 litri pe minut. Tóte încercările făcute d'a ține epuizat puțul cu hârdae aū fost fără succes. Infructóse aū rămas și încercările ce am făcut pentru a înăbuși isvorul cu argil bătut și beton. Pompe lipsindu'mi pentru a putea ține puțul epuizat și a înainta lucrarea ast-fel cum o concepusem, prin deschiderea a două galerii în acest al 3-lea strat principal ce se află la un nivel inferior albiei Motrului, și în același timp a adânci puțul de căutare în straturile mai inferioare, a trebuit a ne opri aci cu lucrările de căutare.

b) **Cătunul Plostina.** Aci gissimentul părăndu-mi-se în urma studiilor geologice ce am întreprins că afectă forma unei șea, prin urmare presintând

mai apropiat de suprafața stratificațiunile de cărbuni, am întreprins un puț de căutare în valea Porcașului, cu care la adâncimea de 3 m. 50 am dat de un isvor considerabil de apă, ast-fel că nu mai era posibilă înaintarea.

Am conceput atunci idea d'a mă servi de dên-sul ca puț colector, și a întreprinde un alt puț în ve-cinătate.

Prin acest artificiu am putut—in lipsă de pompe— a adânci al 2-lea puț pênă la 15 m. 50 de la supra-față, cu care am întâlnit stratul de cărbuni la 12 m. avênd 1 m. 20 grosime. Cantitatea considerabilă de apă ce am întâlnit la 15 m. într'un nisip verđui m'a pus în imposibilitate d'a adânci mai mult puțul în lipsă de pompe.

În fine un al 3-lea puț de căutare 'l am practicat dincolo de vâlcea, cu care am dat la 7 m. 80 de cărbuni formând un strat prea aquifer.

Aceste lucrări au fost abandonate în urma repul-siunei arêtată de direcțiunea generală. română a căi-lor ferate d'a utiliza cărbunii de Ploștina, de și în-cercările făcute probaseră în destul că puteau fi uti-lizați.

III

STUDII AGRONOMICE

Din repedea noastră expunere asupra terenurilor geologice cari constituiesc județul Mehedinți, se vede că ele presint o compozițiune mineralogică foarte diferită: în *regiunea muntăasă* ele sunt formate din câte-va șiruri de calcar masiv, de șisturi calcaré și de șisturi argilóse închise în zona șisturilor cristaline; ér în *regiunea colinelor și câmpiilor* din pietriș conglomeratic alternând cu marne argilóse, și din nisipuri și argiluri combinate în modul cel mai variat.

NATURA TERENURILOR AGRICOLE

Un mare contrast există sub raportul agricol între aceste diferite naturi de terenuri, cari determin în mare parte compozițiunea terenurilor agricole și cari imprim reliefului topografic caracterul lor particular, acest relief având o mare influență asupra condițiunilor vegetațiunei.

În regiunea muntosă șirurile calcare, în părțile compuse din calcare albe compacte, formează stațiunile cele mai aride și cele mai ridicate ale lanțurilor de munți.

Solul lor este curat fragmentar și produce o reverberațiune de căldură vătămătoare multor vegetale. De aceea aceste roce oferă adesea, mai cu seamă pe culme, suprafețe goale și desolate. Toată vegetațiunea lor așezată pe pante și în infundăturile văilor, constă în pașunături și în magnifice păduri, cari învelesc rocele și le transformă într-o imensă pajiste de verdéță.

În unele părți masivul calcar este acoperit de un argil colorat roșu prin oxidul de fer, care se întinde sub formă de pânză neregulată și discontinuă, a cărei grosime variază de la câte-va centimetre la mai mult de un metru, pătrunde în infractuositățile calcarelor și urmărește în general undulațiunile suprafeței lor.

Aceste depozite, am arătat în partea geologică a studiului nostru, că se observă mai mult în părțile septentrionale ale calcarului cretaceu de la Balta la Baia-de-Aramă, asupra platourilor și versanturilor mai puțin repeși și în infundăturile văilor.

Fertilitatea acestui teren agricol numit *pământ roșu* este foarte variabilă; ea depinde de grosimea argilului. Când această grosime este slabă, inferioară la 0.30, terenul suferă de uscăciune din cauza marelui permeabilități a sub-solului calcar fragmentat, și recoltele nu reușesc de cât când este vreun an ploios.

Când argilul are mai mult de 50 centim. și este amestecat cu fragmente calcare, solul câștigă proprietatea d'a fi prea cald vara, de aceea vegetațiunea este mai înaintată de cât asupra celorlalte terenuri; dar

când pietrile sunt prea numeroase, atunci recoltele sufer.

În resumat dar, terenurile agricole asupra calcarelor compacte sunt aride, seci, ușore, calde, puțin profunde și în general improprii culturii.

Alături însă, șisturile calcare și argilose, cari se dezvoltă în toată întinderea lor cu pante mai dulci, cu o suprafață ondulată, dau naștere la un teren agricol în general argilo-fragmentar și mai tot-d'a-una fertil. El convine perfect livezilor naturale, astfel că acestea formează baza imenselor și escelentelor pășunături cari se desfășură asupra platourilor.

Aceste pășunături sunt principala avuție a comunelor: *Marga, Godénu, Balta, Cerna-Vêrfu, Baluca, Ponoréle* și *Dêlul-Mare*. De și aceste terenuri ajung la o înălțime oarecum importantă, dau totuși în cea mai mare parte bune recolte, mai cu seamă de orz.

Terenurile gneiso-micasistoase, cari se dezvoltă în jurul masivurilor calcare și șisturilor argilo-calcare, sunt de o descompoziție dificilă, produc un pământ foarte slab, nisipos, mai de multe ori rebel culturii; de altă parte pantele lor abrupte, formele lor prea accidentate vârfulurile lor colțurate, nu sunt favorabile vegetației.

Numai pe unde domină micaștii cu prea puțin quart, terenurile sunt susceptibile d'a da oarecari produse. În acest caz, cum aceste roci se descompun lesne, dau naștere pe platouri la un pământ abundent, dulce, onctuos, care amestecat cu resturi solide devine argilo-fragmentar și este propriu mai mult culturii ovăzului, secarei și cartofilor. Se vede cu toată acestea ici și colo puțină cultură de grâu și ovăz, dar paiul este lung și subțire, și spicele rari nu pot da decât bobe rari.

și foarte mici. Porumbul asemenea crește foarte slab; el are cocénul scurt, bóbele mici și dese.

O excepțiune presint aceste terenuri către regiunea Dunărei, unde favorisate de o climă mai dulce dau cele mai bune recolte în grâu, mai cu sémă în grâu de primă-vară, *dis ierită*. Cea mai mare parte a suprafeței lor este acoperită cu păduri de stejar și de fag, cari au crescut viguros, însă nu și în pantele prea repeđi.

În regiunea *colinelor înalte* bandele de marne argilóse cari aflérez la suprafață fac un contrast mare cu terenurile de pietriș conglomeratic ce le însoțesc.

Pietrișurile conglomeratice formează niște mase inerte, cari ocupând locul pământului bun, privează plantele de nutriment. Aceste terenuri fiind permeabile, sufer de uscăciune, se încălđesc mult vara, nu favorizează nici conservarea îngrășămintelor active, nici descompunerea acelor cari sunt puțin înaintate. Culturile herbacee, precum cerealele, sunt foarte rele pentru că slabele lor rădăcini sunt genate și n'au nutriment.

Arborii cari au rădăcini mai puternice și cari pot să le întroducă printre pietre reușesc mai bine; de aceea mai tótă vegetațiunea ce se observă în aceste terenuri consistă în păduri seculare, mai cu sémă de stejar cari acoper platourile și văile délurilor, precum la *Dăbocitza* și *Ilovățu*.

Tot în această regiune însă, bandele de marne argilóse, cari în zone continue străbat terenurile sterile de pietriș, formează cele mai fertile terenuri agricole. Acestea constituiesc cea-ce se numesc pământurile mari, și au avantajele și inconvenientele acestora. Inconvenientul principal, care este impermeabilitatea, este atenuat prin

înclinarea suprafeței solului care favorisă scurgerea apelor pluviale.

Aceste pământuri sunt specialmente proprii culturii grâului. Asupra lor se întind cele mai frumoase livezi naturale smâltate cu trandafiri, cari găsesc într'ensele răcoarea și umiditatea de cari au trebuință. Via chiar este cultivată cu succes.

Tôte flancurile colinelor, acoperite de zona marnosă, sunt împodobite de vii prospere, cari formează o bandă continuă de la N.E. la S.V. între Comănesci și Șovârna.

În regiunea colinelor intermediare și finale, straturile de argil și nisip atât de variate, cari formează masa lor, constituiesc o regiune mai avută de cât a terenurilor precedente. De altă parte sunt mai puțin accidentate, astfel că suprafețele lor sunt mai șete și se mențin în general la înălțimi mai mici. Apele curgătoare, după ce au parcurs regiunile muntoase formate de calcare, gneissuri și micașturi, apoi colinele cele mai înalte formate de pietrișuri și marne congeriane, curg mai încet și mai bine adunate asupra pantelor mai dulci ale terenurilor argilo-nisipoase, în cari au putut deschide fără dificultate văi largi și întinse cu lunci fertile.

Tôte aceste condițiuni favorabile agriculturii, au făcut ca populațiunile să se concentreze în lungimea acestor văi. De acea găsim numeroase sate, cari se înșiruesc de amândouă țărmurile Motrului și afluenților lui principali: Cosustea, Cosustița, Ușnița, etc.

Părțile cele mai fertile sunt în general fundul văilor, format din limonurile gârelor, și platourile puțin înalte, mai în tot-d'a-una acoperite cu depozite diluviale cari ascund straturile constituante.

Dără pe cõstele dëlurilor și asupra platourilor celor mai înalte se vëdũ eșind la suprafața diversele formațiuni argilo-nisipõse, a cãror compozițiune produce o reacțiune bine-sintitã asupra vegetațiunei. Când aceste terenuri ofer suprafeței solului mari declivitãți, cum sunt compuse din elemente prea fragede, devin lesne destructibile și formeaz maluri rãpõse și denudate.

Livezile în acestã regiune sunt mai rari; nu se vëd de cât în fundul vãilor, unde sunt anexate la exploatațiunile rurale și unde iaũ numele de *Jelțuri*.

Jelțurile se întind mai cu sêmã, dupã cum aratã preã bine D. Ionescu ¹⁾, între culmea Motrului și lunca Mãtasarului, unde se aflã situate satele. *Miculești, Trehomiru, Cosmãnești, Slãvitești, Sura, etc.*

Pe înãlțimea platourilor cresc frumoșe pãduri de stejar, cari tind a dispãre în urma defrișãrilor continue.

În regiunea câmpiilor distingem trei zone: a) litoralul Dunãrei format d'o bandã continue ocupatã de bãlți și dune; b) o zonã centralã nisipõsã aprõpe incultã, consistãnd mai mult în locuri de pãșunii și pãduri; c) o zonã extremã argilo-nisipõsã, preã fertilã, care fiind în contact cu cele din urmã ondulațiunii ale dëlurilor participã la vegetațiunea lor.

a) Dunele sunt deserturi de nisipuri, cari result din mobilitatea ce presintã straturile nisipõse d'a lãngul Dunãrei. În ele se põte observa tõte fenomenele cari impediã vegetațiunea d'a se desvolta. Vânturile ridice suprafețele mobile ale acestor nisipuri, și formeaz maluri, pe cõstele cãrora nisipurile superficiale sunt așa de des mișcate, în cât vegetațiunea n'are timp a se fixa.

¹⁾ Agricultura în Mehedinți de I. Ionescu.

Considerate în totalitatea lor, dunele ofer aspectul mai multor lanțuri de maluri, în general paralele cu Dunărea, cari se amastamosez ramificându-se în diverse moduri.

Bălțile sunt nise pânze de apă, formate prin reținerea apelor curențe venind despre N.-E. în depresiunile ce despart dunele; mai în toți anii ele sunt submergiate. În timpul căldurilor mari se întâmplă adeseori de secă.

Între aceste bălți și Dunăre, ne spune *Fr. Iosef Sulzer*, în importanta sa scriere¹⁾, că se află „o zonă întinsă de frumoase islazuri, mai cu seamă pe la „*Balta-Verde*, unde se adună Tătarii în timpul atacurilor împotriva casei de Austria, rămânând acolo de „la patru până la opt săptămâni și împărțeau prădile, „câci în acest unghi încongiurat de bălți și de Dunăre erau în siguranță și aveau bune pășuni pentru cai lor.“

Acest autor mai departe se întreabă dacă în această zonă mlăstinosă n'ar fi posibilă cultura orezului, care a fost și este și astăzi destul de prosperă în Banat d'a lungul Dunărei.

Iată cum se exprimă în această privință :

„Mulți s'or fi mirând pentru ce în această țară caldă „nu crește bumbacul ! Și se miră cine-va mai mult, „de ce nu se caută a se stabili aici cultura orezului, „pe cât timp consumatorii români întrebuițez în mâncările lor, tot așa de bine orezul precum întrebuițez bumbacul în vestimente.“

¹⁾ **Fr. Jos. Sultzer.** Physischer Zustand oder geographisch— orographisch— topographische, Beschreibung des Transalpinischen Daciens, editată la 1781. Vol. I.

„Póte fi însă întrebarea decã clima cu tóte silințele,
„ce s'ar da, n'ar fi defavorabilã?

„Pentru orez se póte dice cu siguranța, cã cine
„s'ar îndoi, n'ar avea de cât sã se convingã vedând
„holdele de orez de la *Giroda* și de la *Omor*, în Bana-
„tul Temišórei, despre care *Cristalini* dice: cã se produ-
„cea acolo orezul așa de bine cã se putea cumpãra mai
„eftin de cât cel adus din Italia. Óre asemenea holde
„de orez în locurile mlăștinóse de la Orșova pãna la
„Brãila d'a lungul Dunãrei putea-vor sã fie mai puțin
„favorisate de clima Romãniei? óre aceste bãlți situate
„mai jos și mai la Sud ar fi ele mai puțin proprii
„acestei culturì de cât cele din Banat?“

„Așü fi vedüt de sigur cu o mare admirațiune și
„așü fi citit cu o plăcere patrioticã, când în manuseri-
„sul istoric ce am menționat de atâtea ori asupra
„Banatului Craiovén, așü fi găsit cã *Stainville*, care a
„fost guvernatorul împãrãtesc asupra acestei țeri din
„noü anexatã, ar fi organizat o companie, care sã ca-
„ute aurul pe suprafața aceluï pãmënt în orez și în
„alte întreprinderi economice, de cât sã formeze o com-
„panie pentru spalãtura aurului, pe care îl căuta în
„ganguri și în resturi de grãunțe de aur pe cursul
„Oltului, și trebuia sã 'l mai caute și în munți și în
„vãile de unde provenea.“

„E posibil sã 'mì fac iluziuni, dér așü putea asi-
„gura cã o societate pentru cel din urmã scop nu
„s'ar fi disolvat îndatã dupã mórtea fundatorului ei,
„dupã cum s'a întâmplat cu societatea pentru spa-
„lãtura aurului îndatã dupã mórtea generalului *Stain-*
„ville.“

Argumentațiunea acestui scriitor 'mì pare de na-

tură a nu mai lăsa nici o îndoială în spirit că cultura orezului s'ar putea face cu mare succes în această zonă.

b) În zonele centrale se întind terenuri în mare parte nisipóse, având mai multă fixitate, dér cari rar sunt proprii culturai. Pășunile ocup aci cea mai mare parte a domeniului agricol.

Viile se cultiv cu óre-care succes în aseste terenuri.

c) În fine zona limitrofă cu délurile finale, formată dintr'un amestec de argil și nisip în proporțiuni variabile, este cu deosibire fertilă. Ea convine mult culturai grăului și de aceea este aprópe exclusiv consacrată acestui cereal. În această zonă se află satele: Crivina, Deveselu, Scăpău, Vânju, Corlățelul, Valea Anilor, Dobra, Scorila, Oprișoru, Darvari, etc...

IMBUNATATIRILE TERENURILOR AGRICOLE

Din această expunere asupra terenurilor agricole din Mehedinți s'a putut vedea că calitatea lor depinde în același timp de constituțiunea minerală a solului, de aceea a sub-solului, de grosimea pământului vegetal, de relieful terenurilor, de regimul apelor, de condițiunile climatice locale, etc., în fine de cause prea numeroase și prea variate.

Influența însă cea mai determinantă asupra proprietăților terenurilor agricole o exersă, după cum am văđut, sub-solul, căci din el s'aú format în mare parte aceste terenuri, și el este care exercită asupra vegetațiunei o acțiune de primul ordin prin modul în care se comportă asupra apelor de plói.

Natura terenurilor agricole din Mehedinți, după cele precedamente expuse, se resumă ast-fel :

1) *In regiunea muntăsoasă*

Terenuri agricole: a) Sub-sol de calcar compact, sol fragmentar séu argilo-fragmentar.
 b) Sub-sol de șist calcar și argilos, sol argilo-fragmentar.
 c) Sub-sol gneiso-micasistos, sol silicios și argilo-fragmentar.

2) *In regiunea colinelor mari*

Terenuri agricole: a) Sub-sol marno-pietros, sol marno-pietros și argilos.

3) *In regiunea colinelor intermediare și finale*

- a) Sub-sol argilos, sol argilos.
- b) Sub-sol nisipos, sol nisipos.
- c) Sub-sol argilos, sol argilo-nisipos.
- d) Sub-sol argilos, sol nisipos.

4) *In regiunea câmpiilor*

Terenuri agricole: a) Sub-sol nisipos, sol nisipos.
 b) Sub-sol argilo-nisipos, sol argilos și argilo-nisipos.

În această clasificățiune ce am stabilit asupra terenurilor agricole din Mehedinți se vede că am ținut compt atât de sol cât și de sub-sol, căci cum am șis și unul și altul are partea sa de influență asupra vegetățiunei.

Tóte terenurile agricole menționare în clasificățiunea noastră nu însușesc proprietățile fizice și himice necesarii unui bun pământ agricol, de cât în mod relativ.

Terenurile agricole cari presint natura cea mai ingrată sunt acelea în cari solul și sub-solul este de tot argilos seú de tot nisipos, seú în cari, sub-solul fiind argilos, solul este argilo-nisipos, seú când în fine asupra unui strat de argil seú de un teren impermeabil este aședat un pământ curat nisipos.

În cazul când și solul și sub-solul sunt argilóse rezultă mai multe inconveniente:

Terenurile acestea fiind compacte și tenace comprim rădăcinele, nu le permite să se întindă și le privez de contactul fertilisător al gazelor atmosferice. Ele absorb apa fără a o lăsa să trecă, ast-fel că rămân reci și umede mai în tot timpul anului. Se încăldesc puțin la sóre, și de aceea și recoltele se fac mai târziu și sunt în general de calitate mediocră.

Când plouă mult, suprafața acestor terenuri este inundată, se forméză o cójă compactă, impermeabilă aerului, care genéză eșirea germenului.

În timp de secetă, acele locuri se întăresc mult și se crapă; rădăcinele vegetalelor sunt atunci sfărâmate sau comprimate.

Când solurile acestea argilóse, numite pământuri mari, se află pe cóstele délurilor și sunt bine expuse, defectele ce result pentru dênsele sunt mult micșorate și atunci convin specialmente culturei grăului.

Când solul și sub-solul terenurilor agricole sunt nisipóse, ele sunt aspre, fără consistență, aderez de plug; permeabilitatea lor este extremă și afinitatea lor pentru apă aprópe nulă, mai mult de cât orî-care altele se încăldesc la sóre, și friabilitatea lor este mai mult mărită de cât micșorală.

Grăul, porumbul și cele-l'alte plante cari cer un sol

substanțial, se fac rău, și nu reușesc óre-cum de cât în anii ploioși.

Printre arborii ce reușesc mai bine este ștejarul și fagul cari formează păduri întinse.

Când solul este argilo-nisipos érá sub-solul argilos, atunci, de și pământul vegetal se bucură în general d'o bună constituțiune fizică, dar se întemplă mai rar să fie fertil, căci din cauza influenței ce exersă sub-solul impermeabil suferă adesea de un exces de umeđelă. Solurile acestea convin mai mult pentru livești naturale.

Când sub-solul este argilos, érá solul nisipos, atunci, dacă stratul de nisip este subțire, pânza de apă, care nu întârđie a se stabili între sol și sub-sol în timp de plóe, inundéază părțile cele mai de jos ale locurilor, rezultă într'o mare parte a anului, marecagie vătămătoare și pentru sănătatea publică și pentru agricultură, precum se întemplă la *Balta* în regiunea muntósă.

Déca stratul nisipos are o putere destul de mare pentru a se ridica d'asupra apelor suterane, séu déca acestea aú o scurgere lesniciósă, atunci suprafața solului este prea uscată. Câte odată aceste terenuri sufer alternativ de secetă și de umeđelă, după cum ploile sunt rari séu dese.

Aceste terenuri aú prin urmare o constituțiune defectuósă și sunt în general nefertile.

Este dér de cea mai mare importanță să căutăm miđlócele prin cari s'ar putea ajunge la ameliorarea acestor terenuri, miđlóce cari mai de multe ori, grație fericitei dispozițiunii a terenurilor geologice în Mehedinți, sunt la îndemâna cultivatorului.

Ameliorațiunile solului prin miđlóce artificiale consist

în a introduce noi elemente, a modifica proprietățile acelor care se află deja, a ridica materiile vătămătoare. Se ajunge la acesta prin mai multe operațiuni: *văratul*, *mărnatul*, *cărbunatul*, *plantatul*, *irigațiunea* și *drenagiul*, adică în general prin aplicațiunea *amendamentelor minerale*.

Să trecem acum a examina, cari din aceste operațiuni pot să 'și găsească aplicațiuni utile în cele patru regiuni agricole din Mehedinți, pentru ameliorarea diverselor lor pământuri vegetale.

I. Regiunea muntosă

Pământurile, cari în regiunea muntosă acoper gneisurile și micașisturile calcarele și șisturile argilose, sunt susceptibile de mari ameliorațiuni, printre care vom menționa ca mai principală și mai lesne de aplicat *văratul*, căci varul se află în tot-d'a-una în vecinătate.

Văratul consistă în a amesteca var cu pământ vegetal. Varul este obținut, cum să scie, prin calcinațiunea pietrei calcare; 100 părți de calcar pur dă aproape 56 de var caustic. Acastă substanță lucrază asupra solului în mod special; trecând în stare de bicarbonat, dă plantelor principiul calcar care le este necesar; ea satură principiurile acide coprinse în sênul pământului; prin causticitatea sea reagisază asupra detritusurilor vegetale și animale, desvoltând amoniac; exersază asemenea o acțiune chimică asupra materiilor minerale din pământul arabil, din care degajază potasa care se găsește în stare de combinațiune; în fine ea micșorază plasticitatea pământurilor cari sunt prea argilose.

Procedeul cel mai ordinar întrebuințat pentru a aplica varul, consistă în a 'l depune pe un timp de secetă în grămezi având un volum de 20—30 litruri, depărtate între ele cu 5—6 metrii.

Prin absorbirea vaporilor de apă aceste grămezi 'și mărese volumul și cad în praf; se întind atunci cu lopata, apoi se îngrop printr'o arătură puțin adâncă urmată de grapare.

Cantitățile de var întrebuințate pentru a amenda pământurile variez după localități. În Anglittera, dosa cea mai ordinară este de 200—300 hectolitre pe hectar, dacă solul este argilos, și 100—200, dacă este ușor.

În Franția, în departamentele de Vest, unde se face o mare întrebuințare; se pune de la 60—80 hectolitre pe hectar la fie-care opt séu de ce anî.

Sunt localități în cari vâratul se face pe fie-care an cu slaba dosă de 8—10 hectolitre de var stins pe hectar. Este o simplă prăfuială care de ordinar dă rezultate satisfăcătoare prin dezvoltarea amoniacului ce occasionază.

Trebue însă să observăm că dacă vâratul face să crească în multe împrejurări fertilitatea solului, nu poate înlocui băligarul; dose puternice de băligar trebuie să 'l însoțescă, afară numai dacă pământul n'ar fi bogat în humă; atunci varul este destul pentru a procura solului o mare fertilitate.

Pentru natura terenurilor agricole ce întâlnim în Mehedinți, nu poate fi operațiune mai avantajoasă și mai economică ca vâratul.

În ce privesce mai cu sémă șișturile argilose, usul d'a respândi var asupra lor, mai cu sémă în provincia francesă, La Bretagne, a produs rezultate minunate.

Acest amendament a îndoit și a întreit chiar producțiunea grâului asupra solurilor sistose; de aceea și consumațiunea sa a devenit enormă. În singurul departament al Mayennei, se exploatează pentru coccerea varului aproape un milion de hectolitre de cărbuni, întrebuințați exclusiv în acest us; 200 furnale dau anual agriculturii aproape patru milioane de hectolitre, prețuind fie-care 1 leu 25 pene la 1 leu 50.

Varul este pus asupra solului în doza de 24—48 hectolitre pe hectar la fie-care trei ani, sevă de 60—80 hectolitre la fie-care 8 sevă 10 ani.

Proporțiunile în us, variabile după natura culturilor, sunt prea mari mai cu sevă pentru grâu. Varul răspândit asupra pământurilor, în partea occidentală a *Sarthei*, este asemenea considerabil, egal cu $\frac{5}{6}$ din producția totală.

În partea de jos a *Loirei Inferioare* cantitatea aceluiași amendament consumat de agricultură nu se ridică la mai puțin de 1.300.000 hectolitre.

Varul gras este preferat varului slab.

Calcarul este considerat ca o mină de aur în agromonia altor țări, pe unde se află; și în Mehedinți, unde este așa de mult și așa de bine răspândit, nu e un agricultor care să fie arătat că scie a aprecia însemnatele seve proprietăți agricole.

Terenurile sisturilor argilose din Mehedinți astfel amendate n'ar servi în mare parte numai pentru pășunături ca astăzi, ci ar putea fi eminentemente proprii pentru grâu, seară, orz, printre cereale, pentru cartofi, sfece, napi și varză printre leguminoase, și chiar pentru cânepă ca plantă industrială.

II. Regiunea colinelor înalte

În întinderea acestei regiuni sunt aşezate comunele: *Glogova, Comăneşti, Lăturóia, Bala de sus, Rudina, Socrârna de sus, Dálbocita, Ilovítz și Baloteşti.*

Fericita asociaţiune din această zonă între marnele argilóse și terenurile silicióse este pentru cultivatorul inteligent foarte preţioasă, căci pământul silicios având trebuinţa de amandamentele calcare, acestea póte să 'și le procure pe loc.

Marna introdusă în aceste terenuri nisipo-pietróse modifică constituţiunea lor fizică, fie prin argilul său, dând mai multă consistenţă pământurilor, fie prin elementul său calcar și nisipul său, făcând mai mobile pe acelea cari sunt tari și compacte. Nu numai că marna modifică calităţile fizice ale unui sol, dér introduce și diverse principii cari au o influenţă himică. Primul și cel mai abundant din toate este varul, care se găsește în cenuşa celor mai multe vegetále. Marna conține adesea afară de această, dér în proporţiuni mult mai mici, magnezie, potasă și amoniac.

Pentru a explica efectele minunate ale marnelor în unele cazuri, trebuie să admitem în mod general că această substanţă are o acţiune complexă, ast-fel că ea comunică solurilor lipsite de carbonat de var totalitatea proprietăţilor, cari fac că mai tot-d'a-una terenurile calcare sunt superióre sub raportul fertilităţii acelor ce sunt curat silicióse.

Marna trebuie să fie răspândită asupra solului în mici grămeđi, egal depărtate între dênsele, și să rămâe lung timp expusă la influenţele atmosferice;

apoi, după ce a fost întinse, să se îngrope prin grăpare urmată de arat seû săpat profund. Marna trebuie pusă în cantitate destul de mare, care în cazul nostru ar putea să se urce la 50.000 kgme pe hectar.

Durata marnatului este cu atât mai mare, cu cât s'a întrebuințat mai multă materie; ea pôte fi de 10, 15, 20 și chiar 30 ani. Este bine însă a se reîncepe operațiunea, îndată ce vede cine-va că bunele seîe efecte numai sunt simțitóre.

III. Regiunea colinelor intermediare si finale

În această regiune, natura terenurilor agricole fiind atât de complexă, miđlócele de întrebuințat variez după fie-care natură de pământ.

Pentru terenurile cu sol și sub-sol argilos se pôte, decâtă nu a face să dispară complet, cel puțin a micșora defectele ce ofer terenurile argilóse, aplicându-le un mod de cultură apropiat cu natura lor și amendându-le prin adaosul diverselor substanțe. Trebuie cine-va să le are adesea și profund, și să sfărâme bulgării pe cât este posibil. Cu tóte acestea nu trebuie a prea fărâmicii, din cauza marei tendințe ce aű pârțicelele lor d'a se așeđa și aglomera.

Pentru a micșora impermeabilitatea sub-solului, trebuie a săpa șanțuri și rigole adânci, și d'a completa acest sistem de însănătoșire printr'un drenagiú îngrijit. Drenagiul este în aceste terenuri d'o mare importanță; el ar putea îndoui și chiar întrei valórea unui teren argilos. Ar fi util asemenea a adaoga substanțe, cari aű proprietatea d'a mai afâna pământul, precum nisip, pietriș, marnă calcară și chiar var caustic. Acesta din urmă vine a se combina în parte cu

argilul, lasă libere alcaliile ce coprinde și favorisă asimilarea siliceii făcând'o solubilă.

Déră cum atât marnele calcare cât și calcarul nu se află în această zonă la îndemâna cultivatorilor, și cum transportul lor din zona colinelor mari și din regiunea muntósă ar costa foarte mult, din cauza dificultății mijloacelor de transport, voiú recomanda un alt amendament nu mai puțin precios prin rezultale séle, care se află răspândit în întréga zonă a colinelor intermediare și finale. Acesta este cărbunii ligniți, cari formează o pătură întinsă sub solul acestei zone. Cărbunii aceștia extrași și expuși la aer vin de se reduc în praf și în această stare, séu singuri séu amestecați cu băligar, ar putea servi cu profit la amendamentul terenurilor argilóse. Este bine a se amesteca cărbunii cu băligar, căci ei vin de rețin prin absorbțiune amoniacul ce coprinde, care ar fi într'alt-fel repede degajat. În departamentele *Oise* și *Marne* din *Francia*, ligniții exploatați sunt mult întrebuințați ca amendamente. În *Englitora*, unde sunt mine de huilie, se întrebuințéază cenușa de huilie în acest scop, căci această cenușă conține ca elemente: argilul calcinat, varul, magnesia, oxidul de fer și de manganéz.

În aceste țéri asemenea pământuri, prin amendamente, ajung a fi proprii culturei și mai cu sémă grăului de tómnă, și atât de bine, în cât port numele de pământuri de grâu; grăuntele este abundant și greu. Trifoiul, varza, fasolea reușesc asemenea; déră ele sunt foarte puțin favorabile secarei, și în mod mediocru ovézului, orzului, legumelor, precum și plantelor tuberculóse.

În ce privesce terenurile nisipóse, cari iaú o mare

întindere în această zonă, trebuie cine-va să le amendeze bine pentru a obține recolte mai bune. Se poate întrebuința cu avantaj: argil, marnă, composturi, gunoii și toate îngrășămintele proprii a crea humus. Trebuie să facă cine-va plantații pentru a le protege în contra vânturilor și în contra arșiței soarelui, și pentru a le da hygroscopicitate prin mijlocul pământului de răsadniță pe care vegetațiunea 'l produce cu timpul.

Când aceste terenuri ar fi ameliorate ast-fel, ar putea servi la tot felul de recolte: secară, ověz, grâu de primăveră, și mai cu sémă la plantele tuberculóse. Printre acestea din urmă, trebuie să distingem cartofii, cari dau produse abondente și d'o calitate escelentă.

Iată ce țice și d-nu Ion Ionescu ¹⁾ despre aceste terenuri: „Pământul siú séú nisipos este cel mai răspândit „în plasa Ocolului. Acesta este un pământ în care se „face foarte bine secara, de aceea și grâul cel mai mult „din această plasă este amestecat cu secară, aceia ce „Românii de dincolo de Milcov numesc *sârjócă*.“

Și mai departe adaogă :

„Nu mai puțin sunt bune aceste pământuri nisipóse „pentru cultura cartofilor. Introducerea cartofilor va „permite cultivatorului a dobândi din acest pământ nisi- „pos o recoltă de patru ori cel puțin mai mare de cât „este astă-đi recolta de grâu. Și chiar grâul ar trebui „să fie înlocuit prin secară, fiind-că secara iar nu grâul „este planta care se face mai bine, care răsplătesce mai „mult ostenelele și cheltuelile unui om ce cultivă pământuri nisipóse.“

Pentru terenurile cu sol argilo-nisipos și sub-sol argilos, cari convin mai mult liveđilor, când ar ajunge cine-va

¹⁾ *Agricultura Română* din județul Mehedinți de ION IONESCU.

a le usca și a le marna, ar putea fi proprii grâului, searei, trifoului și celor mai multe culturi. Aceste terenuri sunt asemenea eminentele proprii culturii arborilor fructiferi, căci sunt calde și uscate la suprafață, și sub-solul este umed.

În Franța, se profită de impermeabilitatea unor asemenea terenuri și de înclinațiunea lor, pentru a stabili heleștae, cari alternez cu culturile.

Pentru terenurile cu sol nisipos și sub sol argilos, inconvenientele lor se micșorează, când suprafața este destul de înclinată ca să nu fie ape stătătoare, sau când argilul subsolului se amestecă în timpul arăturilor cu nisipul superior, ceea-ce mărește hygroscoplitatea sa.

În acest caz pământul vegetal tinde a schimba natura sa și a deveni argilo-nisipos.

Se ameliorază aceste terenuri prin canale de asecare, prin drenaj, și prin marnat.

IV. Regiunea Câmpiilor

În ce privește terenurile agricole din regiunea câmpiilor, acelea cari au trebuință de îmbunătățire sunt nisipurile dunelor; dacă acestea au înaintat atât de mult asupra câmpiilor este că nu li s'a opus nici o rezistență. După cum propune *Bremontier*, două operațiuni sunt de făcut cu aceste nisipuri: 1^a se începe prin a pune dunele la adăpostul nisipurilor mobile cari ar putea să le năvălescă; 2^a se face dunele stabile, prin ajutorul semănăturilor și plantațiunilor. Cum de ordinar sub impulsionea vânturilor de la sud nisipul strein poate să se adauge la acela ce trebuie a fixa, e neapărat să se stabiliscă despre această parte o serie de pari, între cari să

se pună crăci și mărăcină. În centru acestui fel de dig, dirijat de la apus la răsărit, nisipurile vin de se îngrădesc. La trebuință s'ar putea prelungi și așeza și în contra altor vânturi acest cordon de apărare. Când o dună a fost pusă cu modul acesta la adăpostul invasiunii altor nisipuri, rămâne de fixat suprafața sa.

În acest scop se face semănături de plante, unele erbacee, altele lemnóse. Cele d'ântéiú, cari cresc mai iute, sunt destinate a reține nisipurile superficiale, a le adăposti și a favorisa cu modul acesta vegetațiunea care crește mai târziu.

Pênă să dea semănăturile, se întinde asupra solului și se fixéză prin țéruși ramure de arbori verđi, cari au avantajul d'a protege vlástarele în contra vântului, și d'a le garanta contra arșiței sórelui. Speciile erbacee întrebuintate pentru semănat sunt *arundo arenaria*.

Cât despre esențele lemnóse, cred că cele mai convenabile ar fi pinul și cypres, tamarix și stejarul.

TABLA DE MATERII

PREFAȚĂ

	Pagina
Deschiderea minelor de cărbuni în Mehedinți prin inițiativa guvernului. Lucrări de explorare la Plostina și studii geologice în vecinătate	I--III
Abandonarea lucrărilor de explorare de la Plostina, în urma repulsiunii arătată de administrațiunea căilor ferate pentru a utiliza cărbunii acestei mine. Lucrări de explorare întreprinse la Bahna. Resultatele obținute, supuse cu raportul No. 17 din 1884. Decisiunea consiliului tehnic . . .	III - IV
Opiniunile d-lor Callon și Stanislas Girardin asupra sacrificiilor în timp și în bani ce necesitez deschiderile de mine.	IV--VIII
Studiul substanțelor minerale exploatabile în vecinătățile Bahnei. Studiul geologic și agronomic al județului Mehedinți. Importanța cartelor geologice-agronomice pentru agricultură și formarea cadastrului țerei.	VIII - XV

INTRODUȚIUNE

O privire generală asupra Orografiei, Hydrografiei, Geologiei și Agronomiei județ.	1—15
---	------

STUDIÛ GEOLOGICE

I. Terenurile sisturilor cristaline

Micașisturi, gneisuri, șisturi amfibolice, șisturi cloritose, cuarțite.

<i>Roce eruptive.</i> Granitele, Banatitele: a) porfirele quartzoase, b) cuarțul diorit, c) Melafirul, d) Hyperstenitele, e) Rocelle serpentine, f) Gabro, g) Brechie trahitică.	15-24
<i>Minerale Utile.</i> Gissimente metalifere: 1° Regiunea Băii-de-Aramă cu aramă și fer oligist: 2° Regiunea Bahnei cu fer limonită, pyrita-Bismutină, manganез și aramă: 4° Regiunea Podenilor cu aramă în formă de malachită și în amestec cu ferul magnetic: 4° Regiunea Obârșei cu ferul magnetic și chalcopirită	24-27
<i>Aramă la Baia-de-Aramă în Délul-Ocnei și la Mărășești.</i> Descoperiri făcute în Délul-Urzeștilor, la Cires aproape de Bahna, la Podeni și Obârșea. Date de analize făcute de d-nu Saligny și Gossin. Caracterile principale ale gissimentelor de aramă. Constituirea unei societăți de exploatare la Baia-de-Aramă. Cestiunea exploatarei privită din punctul de vedere tehnic, economic și comercial	27-41
<i>Ferul în stare de limonită la Bahna.</i> Date de analize Bernath, Saligny, Gossin. În stare de fer magnetic la Podeni și Obârșea. Analiza Gossin și Saligny	41-48
<i>Manganезul găsit la Bahna, Marga și Balta.</i> Analiza Gossin și Saligny	48-52
<i>Bismutina găsită la Bahna.</i> Analiza Bernath	52-54
<i>Marmura de la Breșnița și Bahna.</i>	54-55
<i>Granitul la Guța-Văei și Bahna.</i>	55-57
<i>Serpentina de la Podeni până la Obârșea.</i>	57

II. Terenurile secundare

<i>Jurassul.</i> Intinderea sa în două șiruri muntoase din cari unul d'a lungul Cernei, și cel-l-alt spre Cloșani bifurcându-se de la Mehadia.	57-59
<i>Cretaceul.</i> Intinderea sa de la Verciorova la Baia-de-Aramă. Caracterile speciale cari denot această formațiune. Opiniunea eronată a d-lui Gr. Ștefănescu, atribuind această formațiune cambrianului	59-66
<i>Minerale utile:</i> Piatra de var, Piatra de construcție	66-67

III. Terenurile terțiare

Straturile aquitanice și mediteranee la Bahna, la Ponor și la Balta. Basinel Bahnei arătând patru grupuri de terenuri terțiare. Gravele erori făcute de d. Gr. Ștefănescu în studiul acestui basîn, atât din punctul de vedere paleonto-

logic cât și geologic. Straturile de cărbuni cari se găsesc în acest basîn și forma ce afectă basînul	67—84
Analise științifice și industriale făcute asupra cărbunilor de Bahna în laboratorul de la Oravitz și de la Eforia Spitalelor, comparativ cu analiza cărbunilor de la Petroșani. Incercări practice la locomotivele căilor ferate în 1876. Valórea relativă a cărbunilor de Bahna în raport cu cărbunii de Ostrău	84—90
Obiecțiunile ridicate de direcțiunea generală a C. F. R. contra cărbunilor de Bahna. Silințele făcute în alte state de direcțiile căilor ferate pentru a utiliza cărbunii locali. Diverse sisteme de focare întrebunțate în Germania, Austria, Franca, America	90—92
Basinurile aquitanice cu cărbuni la Ponóre și Balta. Modul de formațiune al basinurilor terțiare de la Ponóre, Balta și Cloșani	92—95
<i>Straturile congeriane și paludine.</i> Intinderea lor de la Glogova la Gura-Văii. Acoperirea Basinului Băhnei și formarea unui mic sên la Tarnița. Ideea eronată a d-lui Gr. Ștefănescu, care atribuie această formațiune eocenului.	95—98
Deposite paludine cu cărbuni ligniți în straturî superpuse. Desvoltarea lor în Mehedinți și Gorj. Modul de formațiune al cărbunilor. Analisa cărbunilor de Ploștina. Incercări practice pe locomotive. Valórea lor relativă. Înlocuirea lemnelor în ardere la căile ferate prin cărbunii noștrii fosili, necesară atât din punctul de vedere economic cât și din punctul de vedere al climatologiei țerei	98- 110
<i>Minerale utile:</i> piatra calcară de construcțiune, argilurile refractare, argilurile de olării, pietrele de móră	110—113

IV. Terenurile Quaternare

Cinci categorii de depozite diluviale. Formațiunea cavernelor. Caverna de la Balta. Turbierele, Modul de formațiune al depositelor diluviale. Aluviunile. Dunele.	13 - 2111
<i>Minerale utile:</i> argilurile diluviale, turba, nisipurile aurifere.	121—221

STUDII TECHNICE

Lucrări tehnice la Bahna înainte de 1880. Lucrări preținse a fi fost executate în 1876, cari ar fi ajuns la descoperirea a opt straturî de cărbuni, dar cari în realitate s'a constatat că n'au fost executate	122—126
--	---------

	Pagina
Lucrări sistematice întreprinse în 1880. Constatarea numai a două straturi de cărbuni. Lucrări pregătitoare întreprinse în vederea exploatarei. Amenajarea câmpului de exploatare.	126—143
Diverse instalațiuni de mașini făcute la Bahna și modul funcționării lor	143—150
Construcțiunea căii ferate Bahna-Verciorova	150—169
Condițiunile economice ale exploatarei la Bahna.	169—173
Lucrări de căutare la Plostina	173—177

STUDII AGRONOMICE

<i>Natura terenurilor agricole în Mehedinți în regiunea munților, colinelor și câmpiilor</i>	177—185
<i>Îmbunătățirile terenurilor agricole: a) În regiunea muntoasă b) În regiunea colinelor mari c) În regiunea colinelor intermediare și finale d) În regiunea câmpiilor</i>	185—197



ADDENDA ET CORRIGENDA

	In loc de		Să se citească
Pag. II, rând. 30,	" " "	12	" " " 100
" IV, " 15,	" " "	<i>de cât 9 kilometre</i>	" " " <i>de cât aproape 9 kilometre</i>
" XIV, " 14,	" " "	<i>geologice</i>	" " " <i>geologice</i>
" 7, " 3,	" " "	<i>N.S.—S.V.</i>	" " " <i>N.E.—S.V.</i>
" 9, " 22,	" " "	<i>N.S.</i>	" " " <i>N.E.</i>
" 21, " 25,	" " "	<i>vârful</i>	" " " <i>verful</i>
" 42, " 18,	" " "	<i>întâlnesc</i>	" " " <i>întâlnesc</i>
" 46, " 19,	" " "	<i>1,257</i>	" " " <i>1257</i>
" 59, " 7,	" " "	<i>care se întinde</i>	" " " <i>care se întinde</i>
" 61, " 21,	" " "	<i>negri lucitori în straturi</i>	" " " <i>negri lucitori, având straturi</i>
" 63, " 3,	" " "	<i>studiu</i>	" " " <i>studii</i>
" " " 6,	" " "	<i>mine</i>	" " " <i>noi</i>
" 64, " 25,	" " "	<i>circumscrișă</i>	" " " <i>circumscrișă</i>
" 78, " 7,	" " "	<i>cucerit</i>	" " " <i>cu Cerithi</i>
" 87, " 32,	" " "	<i>1875</i>	" " " <i>1876</i>
" 94, " 31,	" " "	<i>întinde</i>	" " " <i>întindea</i>
" 97, " 14,	" " "	<i>aci formațiunile</i>	" " " <i>aci, formațiu- nile</i>
" 101, " 19,	" " "	<i>asemerea</i>	" " " <i>asemenea</i>
" 105, " 24,	" " "	<i>format o un</i>	" " " <i>format un</i>
" 108, " 14,	" " "	<i>300</i>	" " " <i>3000</i>
" 112, " 10,	" " "	<i>desvoltată, în</i>	" " " <i>desvoltată în</i>
" 123, " 12,	" " "	<i>de cărbuni</i>	" " " <i>cărbuni</i>
" 126, " 3,	" " "	<i>care presentând</i>	" " " <i>ca represen- tând</i>

	In loc de	Să se citească
Pag. 127, rând. 12,	„ „ „ seû despre	„ „ „ seû, despre
„ „ „ 13,	„ „ „ sud prin	„ „ „ sud, prin
„ „ „ 26,	„ „ „ Octomvre	„ „ „ Octobre
„ 158, „ 28,	„ „ „ construite în zidărie, cu	„ „ „ construite cu pilieri și culee în zidărie din
„ 154, „ 14,	„ „ „ țermul	„ „ „ țermul
„ „ „ 29,	„ „ „ principalele	„ „ „ principalele
„ 155, „ 7,	„ „ „ profilul	„ „ „ profilul
„ 157, „ 1,	„ „ „ terasamentelor	„ „ „ terasamente- lor
„ „ „ 12,	„ „ „ parti	„ „ „ părți
„ 162, „ 2,	„ „ „ vehiculelor	„ „ „ vehiculelor
„ 171, „ 6,	„ „ „ produselor	„ „ „ produselor
„ 173, „ 23,	„ „ „ întrebunțarea	„ „ „ întrebunțarea
„ 174, „ 4,	„ „ „ chetueli	„ „ „ cheltueli
„ „ „ 9,	„ „ „ 143.000	„ „ „ 134.000
„ 178, „ 5,	„ „ „ reverberațiune	„ „ „ reverberațiune
„ 182, „ 14,	„ „ „ satele.	„ „ „ satele :
„ 183, „ 30,	„ „ „ Sultzer	„ „ „ Sulzer
„ 185, „ 7,	„ „ „ aseste	„ „ „ aceste
„ 191, „ 24,	„ „ „ agricultor	„ „ „ agricultor
„ 192, „ 8,	„ „ „ amandamentele	„ „ „ amendamentele
„ „ „ 19,	„ „ „ acastă	„ „ „ acăsta
„ 201, „ 33,	„ „ „ 13—2111	„ „ „ 113—120
„ „ „ 34,	„ „ „ 121—221	„ „ „ 120—122

La pag. 84 după rândul 24 să se **adauge** :

Straturile aquitanice au trebuit să mai sufere ridicături și în timpul perioadei lor de formațiune, înainte de depunerea straturilor mărnoșe mediteranee, care se vede că a fost însoțită de însemnate eroziuni în formațiunile aquitanice.

La pag. 85, rând. 2, după *sus*, să se **adauge** :
de sigur mult slăbite prin eroziunile ce au suferit.

CARTA GEOLOGICA

A

JUDETULUI MEHEDINTI

LUCRATĂ DE

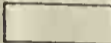

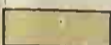
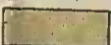












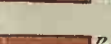
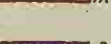
MATHEI M. DRĂGHICĂNU

Directorul studiilor și exploatarilor de mine ale Statului.

1882.



ESPLICAȚIUNEA Culorilor.

-  Aluviuni.
-  Diluviu.
-  Depozite Paludine.
-  Depozite Paludine cu afluramete de cărbuni în straturi subțiri.
-  Depozite Paludine cu afluramete de cărbuni exploatabili.
-  Conglomerate congeriune.
-  Calcar și marne secundare mediteraneice. (Lalshalk.)
-  Formațiune aquitanică cu cărbuni negri lucioși.
-  Sisturi Cretacee.
-  Calcar masiv Cretacic.
-  Marmură Cretacică.
-  Sisturi Jurassice.
-  Calcar masiv Jurassic.
-  Marmură Jurasică.
-  Sisturi cristaline.
-  Rocă eruptivă: Granit, Sienit, Porfir.
-  Rocă eruptivă metaliferă conținând: minereuri de fier, mangan, aramă, niobiu etc.
-  Serpentine însoțite de minereuri de fier și aramă.

