

## SOBRE LA CONCA EOCENICA CATALANA

*El prof. I. P. VOITESTI de la Universitat de Cluj (Romania) ha posat de manifest el fort interès posat en l'estudi de la conca eocènica catalana trametent-nos el treball que ens plau de publicar a continuació, en el qual, al costat de les seves observacions sobre la conca esmentada, fa un estudi comparatiu dels nostres jaciments salins amb els romaneses i concreta la seva valuosa opinió sobre la formació dels bancs de guix, punts que no deixaran d'interessar fortament els nostres lectors entesos en geologia.*

*Però el Sr. I. P. VOITESTI no s'ha limitat solament a donar-nos les seves impressions científiques. El seu esperit observador s'ha fixat en les nostres dances, de les*

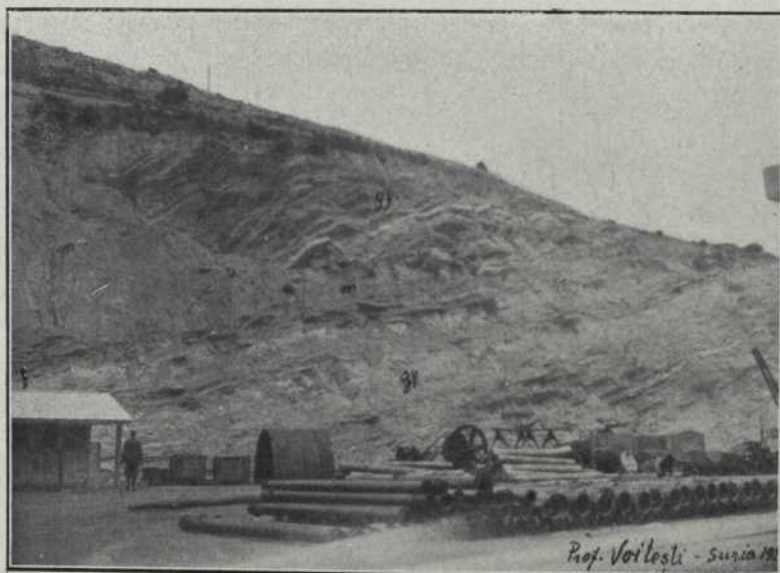


Fig. 1  
Vista dels bancs de guix (gy) i de les margues paleògenes a Súrria, Catalunya

*quals presencià una audició a Manresa, i abans d'acabar les seves notes no pot estar-se de traçar un paral·lel entre aquestes dances populars nostres i les de la seva pàtria romanesa, que en ple orient europeu manté flamejant el fogar nobilíssim de la cultura llatina.*

Amb motiu de les excursions geològiques realitzades l'any passat pel XIV Congrés Geològic Internacional, a les terres catalanes, férem una

sèrie d'observacions de gran interès; ens és grat donar a conèixer algunes observacions corresponent a la amable invitació de fer conèixer les observacions geològiques recollides per nosaltres amb motiu de l'excursió per Catalunya, que ens ha interessat tant.

Les nostres observacions es refereixen, en general, als jaciments de sal

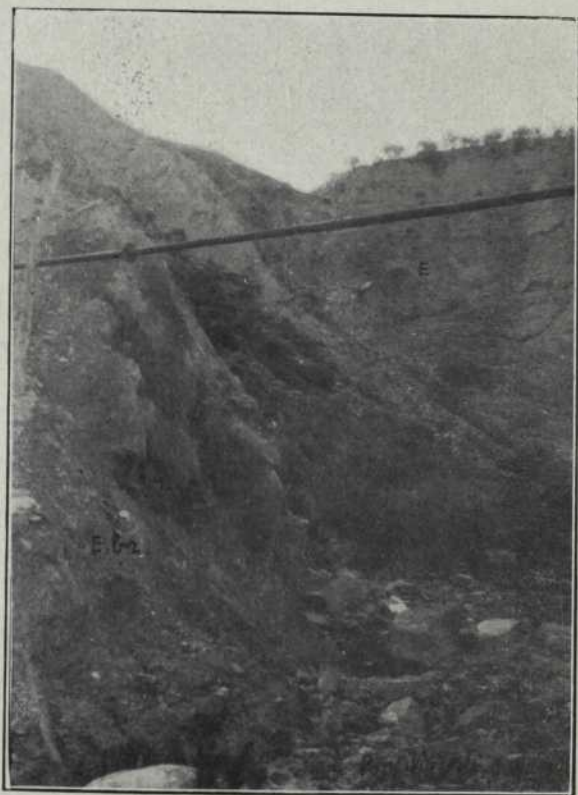


Fig. 2

La bretxa tectònica del massís de sal de Cardona.  
*E.br.* = Eocè bretxificat; *E.* = Eocè no bretxificat. La  
 bretxa es distingeix també per la seva coloració gris-  
 blavosa, que contrasta amb la rogenca de les capes  
 eocèniques que no són bretxificades

i de potassa, els quals constitueixen, per a nosaltres, que hem estudiat nombrosos jaciments de sal a Romania, un veritable atractiu.

És molt natural, per altra banda, que en el poc temps que hem tingut a la nostra disposició per a l'estudi d'aquests jaciments, ja sigui a Síria, ja a Cardona, totes aquestes observacions altra cosa no poden fer que posar qüestions, a les quals sols per un estudi de detalls, fet ulteriorment per un dels col·legues de Barcelona, es podrà respondre definitivament.



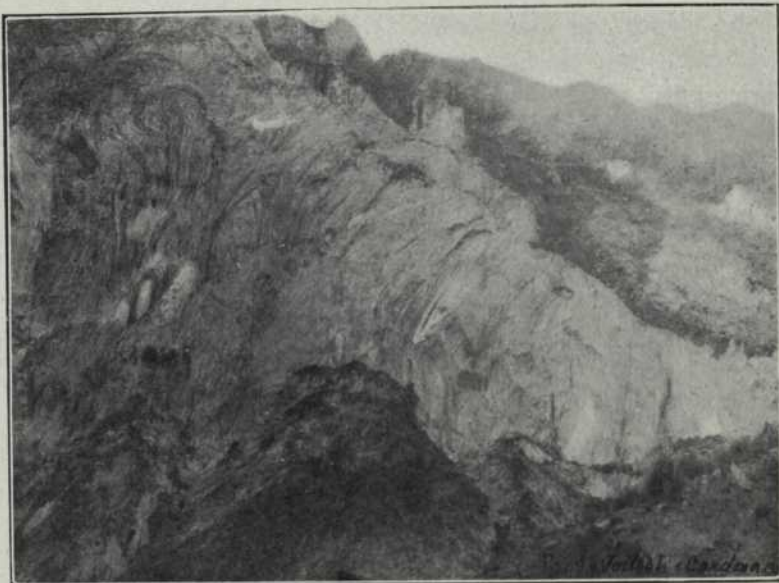
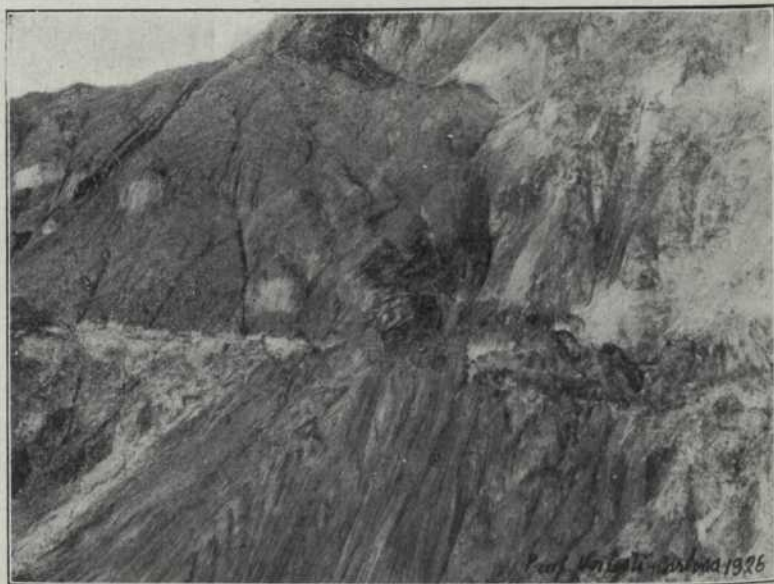


Fig. 3 i 4  
Plec anticlinal en la massa de sal del massis de Cardener





Per ésser tan breu com clar en aquestes observacions, les exposarem separatament, per localitats.

#### I. OBSERVACIONS FETES A SÚRIA

Allò que, en primer terme, ens ha cridat l'atenció a Sùria, són els dos bancs de guixos visibles sobre l'escarpa veïna de l'establiment de l'exploració.

El més inferior, potent de 5 a 6 metres, és continu uniformement sobre tota l'extensió de la paret escarpada, de Paleogen (Oligocè?); mentre que el més superior, també de 5-6 metres d'espessor, s'interromp bruscament a una distància mitja de l'escarpament, però en la seva continuació directa es troben—si des de baix ho he vist bé—margues. Aquesta interrupció brusca no és, en cap cas, causada per una fractura, per tal com, si així fos, l'emplaçament de la fractura s'hauria fet remarcar, també, per una interrupció amb desnivellament en el banc inferior de guix (fig. 1).

Jo hauria volgut discutir aquesta qüestió sobre el mateix lloc i la fotografia superior de la làmina XI, "Els congressistes a les mines de potassa de Sùria", en la qual jo estic de cara al mig del grup de la dreta, del raport de Mn. J. R. BATALLER (Barcelona, 1926), ha agafat aquest moment; però el temps no ho permeté.

Aquesta interrupció del banc de guix planteja també a Sùria la mateixa qüestió que jo he plantejat ja fa alguns anys a Romania: *Són els guixos de les formacions gipsíferes sedimentaris o no?, i, per tant, són primaris o secundaris?*

Per seqüència de les nostres observacions sobre les margues amb guix de l'Eocè i del Mediterrani de Romania i exceptuant els provinents de la hidratació de l'anhidrita, hem arribat a la conclusió de que aquests guixos no són sedimentaris, sinó que es formen posteriorment a la sedimentació de les margues per via diagenètica a costa del contingut en  $\text{CO}_2\text{Ca}$  d'aquestes darreres. Desgraciadament, jo no sóc ni mineralogista ni químic per poder seguir amb la competència deguda el desenrotllament del fenomen, però podem afirmar, prenent per base les detallades observacions geològiques fetes sobre el terreny, que totes les intercalacions de guix que coneixem apareixen secundàriament en les roques margoses.

Els guixos apareixen al començament sota la forma de molt fines capes de cristalls aciculars, disposats perpendicularment a l'estratificació, ja sigui en la roca, ja sobre el pla d'estratificació, sovint sota forma de petits nòduls. Amb el temps, aquestes capes esdevenen més nombroses (amb la distància seguint el llarg dels estrats) i després unint-se s'espesseeixen considerablement, formant potents bancs de guix fibrós (Sùria). En



aquest estadi es remarca sempre, ja entre els cristalls aciculars, ja entre les capes successives, l'existència de restes d'argiles o de margues no transformades en guix. Amb el temps, per recristallitzacions reiterades, les capes de guix perden llur caràcter fibrós i esdevenen compactes (alabastre) o, en altre cas, cristallitzen en masses de grans cristalls monocíncics, maclats (Cerro de los Angeles) o no (isolats). És per aquest motiu que els guixos apareixen adés en cristalls isolats, adés en llits molt fins, en nius o en lentilles, o, encara, en bancs que presenten interrupcions brusques com les notades a Sùria. Aquesta manera d'interrompre's bruscament sense fractura, no podria ésser suficientment explicada per la sedimentació, mentre que per via diagenètica l'explicació és més fàcil, car el límit dels guixos mostra el límit de l'acció de les substàncies mineralitzants sobre les margues.

De les nostres observacions a Romania en ressur, encara, que el fenomen de gipsificació va lligat a fenòmens diatròfics; és sempre al llarg de les línies de dislocació o en les zones més o menys afectades per aquests fenòmens, on els guixos apareixen més potentament desenrotllats. Un exemple bastant concluent pot ésser observat també a Sùria, en les galeries d'explotació, en les quals els guixos apareixen més desenrotllats, a l'igual que les capes de potassa—que també són secundàriament formades—en les parts (línies) més dislocades del jaciment.

A Romania, apart d'aquest freqüent lligament entre els fenòmens diatròfics i les aparicions de guixos diagenètics, hem remarcat, encara, un íntim lligam entre la presència de les intercalacions de les tobos volcàniques (dacítiques) i la gipsificació dels llits de les margues veïnes. Aquest fet, constitueix una indicació per atribuir aquest fenomen a la presència de  $\text{SH}_2$  lliure o provinent dels sulfurs? No ho sabem. Però, en canvi, dels nostres estudis deriva el coneixement de què aquest fenomen sembla limitar-se a una regió bastant superficial (200-300 m) de l'escorça terrestre i que en les zones amb manifestacions d'hidrocarburs (ja sigui aquest el metan en les zones amb jaciments de sal, o el petroli com en les petrolíferes) aquest fenomen és més marcat.

Als col·legues de Barcelona correspon, doncs, el mèrit d'explicar la brusca interrupció del segon banc de guix de Sùria.

## 2. OBSERVACIONS FETES A CARDONA

El massís de sal de Cardona no apareix pas interestratificat a les capes paleògenes, sinó que apareix en nucli diapir—com MRAZEC ho ha ben remarcat ja fa temps—que forada l'anticlinal de Paleogen, les capes del qual, en contacte immediat amb el massís de sal, són completament breixi-



ficades per trituració tectònica, com ha estat mostrat ja fa temps, per nosaltres mateixos per als massissos de sal de Romania i per SCHARDT fa més de 37 anys per al massís de Baix (Suïssa).

La bretxa tectònica del massís de Cardona és visible en els barrancs de la paret escarpada situada a la dreta quan es mira encarat a la part visible de la sal (veure fig. 2). Aquesta bretxa és constituïda, en general, per roques provinents de l'Eocè i té una coloració blavosa. El mode diàpir en què pareix el massís de Cardona i la presència de la bretxa tectònica en la seva coberta, ens indica que la *situació actual* d'aquest massís és *tectònica* i no *estratigràfica* i, com a tal, no pot ésser presa en consideració en la determinació de l'edat estratigràfica de la sal del massís.

I mentre els sondeigs d'exploració, contràriament al què ha estat fet fins ara, no siguin executats en places llunyanes de més de cent metres de l'eix anticlinal, i no es foradïn a profunditats majors que la base del massís, l'edat eocena de la sal de Cardona no es podrà assegurar.

De l'esforç mecànic considerable sofert per la sal en el seu moviment diàpir, fora de la bretxa tectònica, en són també un testimoni els nombrosos plecs i replecs secundaris que presenta la massa de la sal (fig. 3 i 4) evidenciats pels llits alternatius de sal de color blanca i fosca.

Aquesta estructura arrugada de la sal del massís del Cardona, estructura que presenta, per altra banda, tota massa de sal apareixent en massís, difereix una mica de la que presenta la sal dels massissos carpàtics, per la finor molt pronunciada dels llits diferentment colorits.

### 3. ELS EQUÍNIDS DE LA CONCA EOCENICA CATALANA

Sobre aquesta qüestió, desitjo, en primer terme, cridar l'atenció sobre les dues formes d'*Amblypigurus* (*A. scutella* i *A. dilatatus*), figurades en la revista *Ciutat*, Any I, núm. 6, pàg. 116, les quals no corresponen pas a les formes que hem vist en la col·lecció de la Universitat de Barcelona i que hem estimat com *Amblypigus*.

"Els *Amblypigus* (i no *Amblypigurus*) són Equínids Cassidulidians de forma subdiscoidal (orbiculària), amb la cara superior molt poc bombada, la cara ventral pulvinada i costats arrodonits, etc." <sup>1</sup>.

Les formes que Mn. GUITART ha figurat en aquesta revista sota el nom *Ambl. scutella* i *Ambl. dilatatus*, pertanyen als *Equínids Espatàngids* i es relligen, probablement, al gènere *Hemipatagus*.

<sup>1</sup> Vegi's, per a la descripció: LORIOL. Description des Echinides tertiaires de la Suisse. *Mémoires de la Société Paléont de Suisse*. Vol. II, pàg. 44, pl. III, fig. 8, pl. IV, fig. 1-3 i pl. V, fig. 1; o COTTEAU, Paleont, française. *Echinides éocènes*. Vol. I, pàg. 488-492, pl. 130, fig. 1-6 i pl. 131, fig. 1-3. Paris.



\* \* \*

Aquestes observacions són les que considerem més interessants des del punt de vista geològic per fer-vos-les pervenir.

Però, apart de la Geologia, ens permetem d'informar-vos de les nostres impressions d'una altra natura.

Així, una de les més fortes i a l'ensems més agradoses impressions, és la que hem sentit a Manresa, veient les danses populars. Les dues danses que hem vist a la Plaça de la Vila la nit de la recepció oficial: la dansa "en sardana" <sup>2</sup> en la qual els balladors s'agafaven de les mans i dansaven tots a la vegada amb perfecta cadència, i l'altra dansa, dansada per vuit parelles són danses que s'assemblen perfectament a les danses populars romaneses: la primera nomenada *Hora* i la segona dita diferentment en diverses localitats: en l'antic reialme, *De Doi* (per a dos) i *Alunelu* <sup>3</sup>; a Transilvània, *Somesana*, *Banateana*, etc. (segons el nom del riu *Somes* o del departament del *Banat*). Aquelles dues danses són tan semblants a les danses romaneses, no solament pel què fa a l'arranjament dels dansaires, sinó també als passos, figures (comprentent-hi les piruetes de la segona dansa), cadència, etc., que per uns moments vàreig oblidar que em trobava a Catalunya. Per altra banda, existeixen també mots molt semblants, com *Carrer* (en romanès *Carare* = *camí de peatons*) i *Calle* (en romanès *Cale* = *camí*), els quals es pronuncien exactament de la mateixa manera.

Prof. Dr. I. P. VOITESTI  
de la Universitat de Cluj (Romania)

<sup>2</sup> En l'original: *en grand rond*.

<sup>3</sup> Una combinació entre la *Hora* i l'altra dansa.