

CONTRIBUCIO DE GEOLEGS ESTRANGERS A L'ESTUDI DE LA GEOLOGIA DE CATALUNYA

Comparació del jaciment quimeridgià del Montsec amb el del portandià inferior de Francònia, i amb el del quimeridgià superior de Cerin en la vall de Roine.

Dr. F. BROILI, professor de Paleontologia i Geologia Històrica a la Universitat de Munich.

La formació petrogràfica del jaciment de Lleida mostra alguna semblança amb les calisses tabulars del juràssic superior de Francònia, les quals pertanyen al portandià inferior.

Paral·lelament a aquesta coincidència pel què respecta a les roques, hi ha, també, la *bona conservació dels fòssils* en els dos jaciments; breument, l'aspecte dels dos jaciments és molt semblant.

Respecte l'edat geològica hi ha, però, una diferència. VIDAL col·loca el jaciment català al quimeridgià, mentre que, com s'ha dit, els de Francònia són més joves, car són atribuïts al portandià inferior.

Demés, el caràcter de la fauna de rèptils és semblant, si bé les espècies són diferents. Cal remarcar la diferència que en el quimeridgià de VIDAL, de Meià, no hi ha cap invertebrat marí. El percentatge de plantes terrestres arrossegades és extraordinàriament gran. El *Palaeobatrachus* (*Montchobatrachus*), Gaudryi, constitueix una espècie única, d'una gran raresa; es tracta, demés, d'un *amurus* molt ben conservat, del qual ordre havien estat fixades restes en semblant estat de bona conservació a l'eocèn, i alguns fragments esquelètics mal conservats de les capes límits entre el juràssic i el cretaci de Wyoming.

A l'igual que les calisses tabulars de Francònia, les calisses del quimeridgià de Meià mostren, també, detritus que sedimentaren en aigües tranquil·les en la proximitat de les terres fermes.

El mateix pot dir-se de les calisses de Cerin, en el Roine, les quals contenen una fauna quelcom més antiga que la de Francònia (*quimeridgià superior*).

I tenint en compte que, segons VIDAL, Meià pertany al quimeridgià, fó-

ra molt desitjable, per a una exacta comprovació de l'edat d'aquest jaciment, la seva comparació amb el jaciment francès de Cerin. El Dr. BROILI creu que les freqüents restes de plantes així a Cerin com a Meià, facilitarien extraordinàriament aquesta comprovació.

Origen del color roig de les sals potàssiques de Cardona i Súrria ¹

M. Sidney POWERS. Consulting Geologist of Amerada Petroleum Corporation.

S'ha fet un estudi de la carnalita i silvina roges de Cardona i Súrria, per determinar si el color roig és degut a algues roges o a material inorgànic. La presència d'algues roges en la sal potàssica d'un dels doms de sal de Texas ² i en dipòsits de capes de sal de Kansas ³, ha estat determinada per M. I. GOLDMAN, del "United States Geological Survey" i les algues foren més tard identificades per la professora Josephine TILDEN, de la Universitat de Minnesota.

També es coneixen bactèries roges que produeixen aquest color en la sal, i bactèries són la causa de l'alteració del peix salat, especialment quan s'empra per salar-lo, la sal de l'aigua marina ⁴. El desenrotllament de bactèries vermelles fa tornar roig al peix.

Les bandes negres de la sal deuen llur color a algunes impureses argiloses, o a la refracció de la llum en cristalls incoloros d'anhidrita ⁵.

Un examen microscòpic de la sal de Súrria, recollida per l'autor, demostra que no hi ha algues roges, sinó abundants algues incolores. Hi han unes làmines roges exagonals, molt petites, de 5 a 10 micres de diàmetre, i unes vaguetes incolores de 0'6 micres d'ample i de 10 a 50 micres de longitud,

¹ Aquests dipòsits de sal han estat descrits en diversos rapports: A. MARIN, "Investigaciones en la cuenca potásica de Cataluña", *Bol. del Instituto Geológico de España*, vol. 44, IV de la sèrie 3, 1923; "Cataluña", Livret-guide, Congrès Géologique International, Madrid, 1926; H. S. GALE, "Potash deposits in Spain", *U. S. Geological Survey, Bull.*, 715 a, 1921.

² E. DE GOLYER, "Discovery of potash salts and fossils algae in Texas salt dome (Markhan)", *Amer. Assoc. Petroleum Geologists, Bull.*, vol. 10, 1926.

³ Sidney POWERS, "Interior salt domes of Texas", *Idem*, vol 10, 1926.

⁴ W. C. PHALEN, "Possible cause of the red color of potash salts", *Science*, n. s., vol., 55, 1922, pp. 479-480; A. R. CHAMBERS, "The salt deposits of Malagash", Nova Scotia, *Trans. Can. Inst. Mining and Metallurgy*, vol. 27, 1924; F. C. HARRISON i M. E. KENNEDY, "The red discoloration of cured codfish", *Trans. Royal Soc. Canada*, vol. 16, 1922, p. 101; H. S. GALE, *U. S. Geological Survey, Bull.*, 580, 1915, p. 296 (quotes from PAYEN, *Annales Chem. et phys.*, 2 d. ser., vol. 65, p. 156, i Georges LUNGE, "Sulphuric acid and a alkali"; vol. 2, 1909, pt. I, p. 58); D. T. MAC DOUGALD, "The Salton Sea: A study of the geography, the geology, the floristics, and the ecology of a desert basin", Carnegie Institution, Washington, Publication 193, 1914, pp. 49-69.

⁵ POWERS, *Loc. Cit.*, p. 16, amb referències.

les quals són insolubles a l'aigua. La majoria d'aquestes vaguetes són recetes, però n'hi han algunes de torçades o suaument corbades.

Clarence S. ROSS i W. T. SHALLER, de la "United States Geological Survey", han examinat atentament aquestes inclusions. L'ur índex de refracció ha estat determinat com de 2'7, el què prova que són inorgàniques. Les làmines i les varetes no s'alteraren en bullir-les en xilol i tractant-les, després, amb èter. Tampoc no foren atacades quan se les escalfà al roig blanc sobre un làmina de platí. L'àcid nítric concentrat no les ataca, tampoc, perceptiblement; solament són lleugerament sensibles a l'acció de l'àcid clorhídric, amb producció de clorur fèrric groc.

Els cristalls semblants a varetes i les làmines exagonals mostren les mateixes propietats i ambdós són inalterables pel calor. Sembla probable que siguin el mateix mineral. Les varetes no són perceptiblement birefringents en una posició; però en l'altra ho són molt. La més probable explicació d'aquest fet, sembla ésser que les varetes creixen perpendicularment a llur base, mentre que els cristalls de la sal creixen i formen grans plaques basals exagonals.

Un delicat assaig químic ha demostrat la presència d'òxid fèrric i, per tant, la matèria colorant *és més probablement hematites que una altra forma de l'òxid fèrric*"⁶.

També haurien estat trobats cristalls d'anhidrita en la sal per Mr. Ross.

La presència d'infusoris en la sal de Cardona va ésser descoberta per OXENIUS⁷.

Mostres de sal roja d'altres localitats, encloent un dom de sal de l'istme de Tehuantepec i capes de sal de Malagash, Nòva Escòcia, prop de l'estret de Northumberland (Canadà), contenen hematites i no algues. És evident, que una petita quantitat de sal roja en tot el món és colorejada per algues roges. La sal roja es dissoldria en aigua i els residus estudiats microscòpicament com algues i bacteries. La important part jugada en la geologia per les formes de vida microscòpiques, tot just comença a realitzar-se.

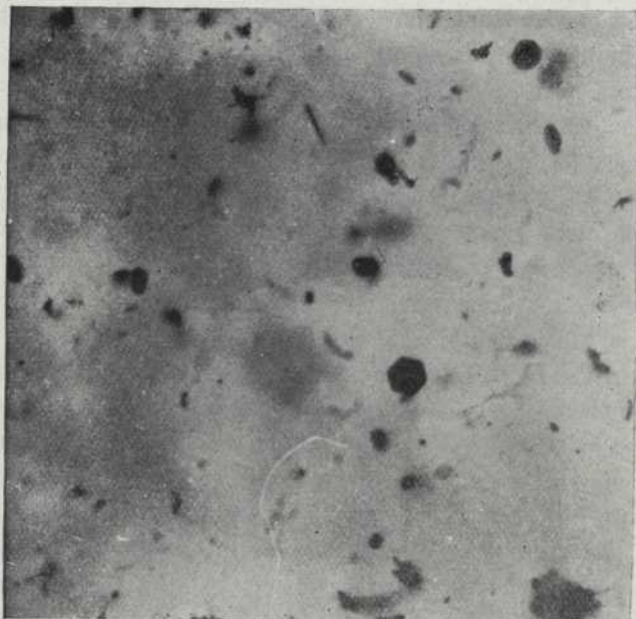
La relació de les sèries volcàniques d'Olot amb altres roques eruptives de la Península.

B. N. K. WYLLIE, Geologist of "Anglo-Persian Oil Co.", de Londres.

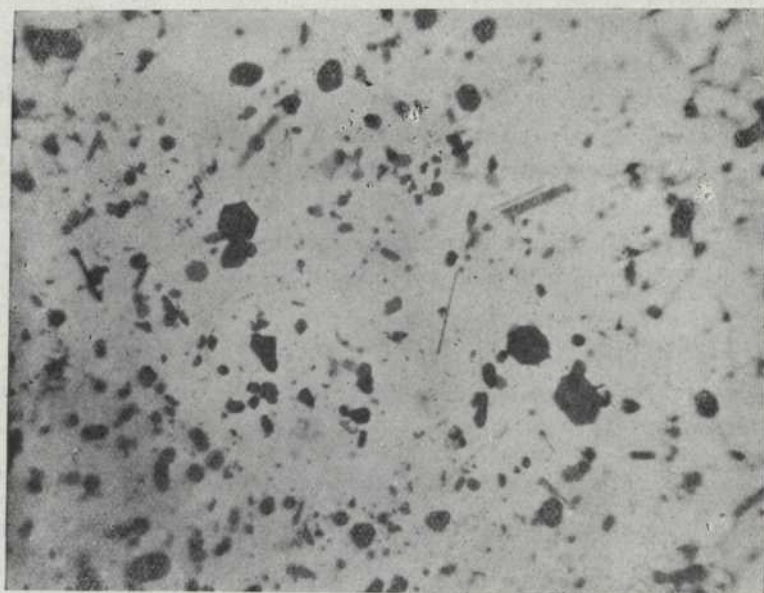
L'autor, després de mostrar el gran interès de l'Expedició C-4 del XIV Congrés Geològic Internacional a la zona volcànica d'Olot, defuig de do-

⁶ Lletra del Director del "U. S. Geological Survey", de 24 març de 1927.

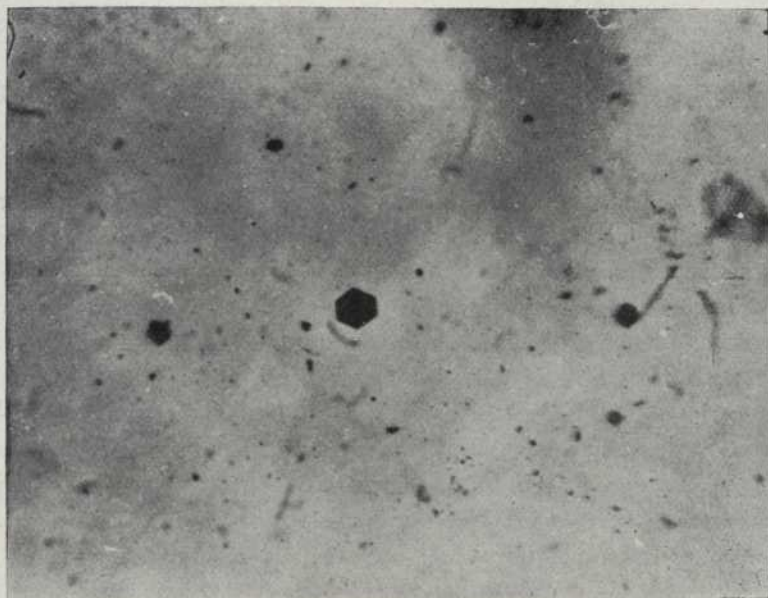
⁷ Congrés Géologique International, "Cataluña", p. 22.



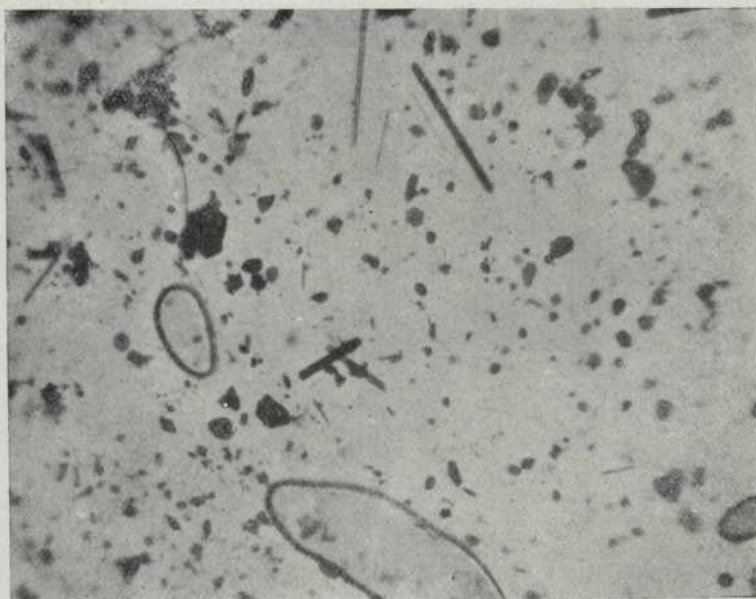
Fotos. Cl. S. Ross



Micrografies de's cristalls d'hematita de la Sal potàssica de Síria



Fotos. Cl. S. Ross



Els cristalls exagonals són d'hematita, així com algunes de les vaguetes petites. Les vaguetes llargues són, probablement, fragments de matèries estranyes
Augment 820 diàm.

nar la seva opinió sobre els seus diversos aspectes. Planteja, però, una pregunta als directors de l'excursió: si es pot explicar la relació de les sèries volcàniques d'Olot amb altres roques eruptives que es troben a la Península.

“Quan més tard—diu—vareig viatjar pel nord d'Espanya, em cridà l'atenció que a Poza de la Sal i a Salinas de Añana, es trobessin en relació roques dolerítiques amb margues triàsiques i guix. En aquest darrer lloc, les roques eruptives, amb els sediments que les acompanyen, han travessat els llits oligocènics; i sembla possible que siguin de la mateixa edat que les dels volcans d'Olot, si no són semblants, també, tectònicament.

Els professors SAN MIGUEL i MARCET han citat la presència d'enclavaments de roques cristallines en algunes de les bretxes volcàniques d'Olot. A Salinas de Añana una intrusió dolerítica mostra haver arrossegat grans masses de guixos triàsics, margues i calisses. Aquestes masses són comprimides, trencades i barrejades; crec que quan aquesta intrusió arribà a la superfície i hi determinà un volcà, aquestes masses triàsiques varen ésser dispersades com els enclavaments en les bretxes volcàniques.

Jo demano als directors que donin llur opinió sobre la causa tectònica d'aquesta intrusió i, també, sobre el mecanisme de la penetració que sembla mostrar-se.”

J. M. R., trad.