

---

# Butlletí

## Excursionista de Catalunya

---

### XIV Congrès Geològic Internacional



**A**darrers de maig i primers de juny prop passats es celebraren a Espanya les sessions de l'interessant congrés que aplegà els més distingits conreadors de les ciències geològiques en llurs diverses branques empíriques i aplicades.

Per múltiples aspectes, les sessions celebrades a Espanya foren de les més importants en la història de la institució: amb elles s'esqueia el cinquantenari de la fundació, la lliure concurrència de tots els països del món treballant com germans per un sol ideal, i, l'ésser, pots ser, el Congrès que ha tingut més inscripcions, en el qual s'han pres determinacions que ens honoren molt pel bon concepte que al món tenen, de les investigacions pàtries.

La tasca portada a terme en la sessió d'Espanya, palesa la vida exuberant que, de dia en dia, va augmentant aquesta institució i les noves idees sorgides de semblants reunions, cristallitzades en obres tan importants de col·laboració mundial com la *Carta d'Europa*, *Carta d'Euràsia*, *Carta de l'Àfrica*, *Palaeontologia Universalis*, etc.

Una breu ressenya retrospectiva ens farà veure la grandor de la institució, la immensa tasca realitzada i la distingida col·laboració dels nostres geòlegs.

## FUNDACIÓ DELS CONGRESSOS

Nasqué la idea d'aplegar els geòlegs del món, per treballar conjuntament, en l'exposició de Filadèlfia, el 1876, on celebrà l'American Association for the Advancement of Science la seva reunió anual. Els homes de ciència del nou món, en proposar la idea, com primera providència establiren el francès per llengua oficial de la futura reunió, i que aquesta tingués lloc a París, al cap de dos anys, i després periòdicament cada 3 ó 4 anys.

El comitè organitzador fou nomenat, per aclamació, en l'assemblea nordamericana, integrat per Jaume Hill, d'Albània, (E. U. A.), com a president; T. Sterry Hunt, de Montreal, (Canadà), com a secretari; 6 membres del consell, americans, amb Huxley, anglès; Torell, suec, i Baumhauer, holandès. Aquest comitè organitzador de la primera sessió a París, pot considerar-se com a fundador de les importants reunions.

## ELS CONGRESSOS CELEBRATS

## I Sessió

Tingué lloc a París, el 1878. Fou president Mr. E. Hebert, professor de la Sorbona. En Joan Vilanova i Pèra, professor de la Universitat de Madrid, fou l'únic assistent espanyol, i ocupà una vice-presidència.

El nombre d'inscrits arribà a 310, i representaven 23 nacions.

## II Sessió.

Tingué lloc a Bolònia (Itàlia), el 1881, i fou presidida per J. Capellini, professor de la Universitat de Bolònia, el qual ha d'ésser considerat com un dels principals impulsors dels congressos geològics. Entre els molts assumptes tractats es discutí la coloració de les cartes geològiques, i s'acordà de publicar la Carta Geològica d'Europa a 1 : 1.500.000. La comissió radicaria a Alemanya.

Es verificaren 3 excursions: a Florència, Pisa i Carrara.

S'inscrivieren 11 espanyols. 420 congressistes representaven 22 nacions.

Els principals geòlegs espanyols no hi mancaren, com Adan de Yarza, Almera, Botella, Cortázar, Macpherson, Solano i els germans Vilanova. En la comissió internacional per la unificació de les figures geològiques, fou representada Espanya per M. Ribeiro, director de la Comissió geològica de Portugal. En la unificació de la nomenclatura geològica, intervinguren el nostre Vilanova i Cortázar. Hom aprovà llur vocabulari geològic.



## III Sessió

Es reuní a Berlín (Alemanya), el 1885, presidida per Ernest Beyrich, professor de paleontologia de la Universitat de Berlín. A causa del còlera al migdia de França fou retrassada un any la reunió. Es tractà preferent-

ment de la nomenclatura estratigràfica: es féu constar que Espanya no havia contestat a la proposició d'adquirir 100 fulles de la Carta geològica d'Europa que se li adjudicaren en la sessió anterior. Quant a l'esmentada carta, són pocs els centres oficials que posseeixen la col·lecció completa. A Barcelona es tenen, per fi, dues sèries completes: una a la Diputació i una altra a la Reial Acadèmia de Ciències. El nostre Vilanova, el geòleg més actiu que es coneixia en el seu temps, no mancà en una vice-presidència. Les inscripcions arribaren a 455, i els membres assistents al congrés, fins a 262, en representació de 22 nacions. Cinc foren els inscrits espanyols; descomptats els alemanys, els més nombrosos foren els anglesos (64), italians (59), francesos (35) i austríacs (26).

#### IV SESSIÓ

Es celebrà a Londres (Anglaterra), el setembre del 1888, sota la presidència del professor J. Prestwich. Els nostres geòlegs hi prengueren part activa. Hi assistiren el Dr. Almera, Bofill, Macpherson i Vilanova. El nombre d'inscrits arribà a 830, i es trobaren a Londres 422 congressistes que representaven 25 nacions: descomptats els anglesos, els inscrits en major nombre foren: alemanys (67), nordamericans (62), francesos (47), italians (36) i belgues (34). Es tractà:

- 1.—Estudi de les pissarres cristallines.
- 2.—Classificació del Cambric-Siluric.
- 3.—Límits dels terrenys terciaris i quaternaris.

El doctor Almera junt amb Bofill donà una nota sobre els molluscos fòssils trobats en el baix Empordà (Catalunya) dels quals no s'havia precisat o donat encara l'edat geològica.

Es verificaren 11 excursions.

#### V SESSIÓ

Tingué lloc a Washington (Estats Units), el setembre del 1891, en la Colombian University, presidida per Joseph Leconte per malaltia de J. S. Newberry. Cinc dies duraren les comunicacions i discussions, i es verificà després del Congrés una interessantíssima excursió de més de 4000 quilòmetres travessant les Muntanyes Rocoses i visitant el parc nacional de Yellowstone i els nombrosos llits fossilífers de vertebrats secundaris i terciaris, el Canyon del Colorado, etc.

#### VI SESSIÓ

Es reuní a Zurich (Suïssa), en els mesos d'agost i setembre del 1894 presidida pel professor E. Reuvier de la Universitat de Lausana. Es tractà bastant de la cronologia geològica, i Espanya tingué ja un representant oficial per primera vegada, en D. Cortázar, delegat del govern. No hi faltaren el Dr. Almera i Bofill, i s'inscriviren també Adan de Yarza i Macpherson, que fou nomenat per a la comissió de nomenclatura de roques.



Els treballs es distribuïren en quatre seccions:

- 1.<sup>a</sup>—Geologia general.
- 2.<sup>a</sup>—Estratigrafia i Paleontologia.
- 3.<sup>a</sup>—Mineralogia i Petrografia.
- 4.<sup>a</sup>—Geologia tècnica.

S'organitzaren 6 excursions als Alps i 6 al Jura.

#### VII Sessió.

Es celebrà a Sant Petersburg (Rússia), l'agost del 1897, presidida per A. Karpinsky, al Museu Geològic de l'Acadèmia de Ciències. Als matins es celebraven les assemblees generals, i, a la tarda, les comunicacions personals. Es posaren a l'ordre del dia els temes següents:

- 1.<sup>er</sup>—Geologia general.
- 2.<sup>on</sup>—Petrografia, mineralogia i geologia aplicada.
- 3.<sup>er</sup>—Estratigrafia i paleontologia.

Anexe al Congrés es celebrà una exposició de materials geològics. Després del congrés tingueren lloc unes excursions complementàries als Urals, Estònia, Finlàndia, Càucas (Geòrgia, Ararat), vall del Volga, Mar Negre, Crimea i altres llocs. Les inscripcions arribaren a 1037. Assistiren personalment 704 congressistes representants de 27 nacions. La delegació francesa la portà en Ch. Barrois, de Lille.

#### VIII Sessió.

Tingué lloc a París (França), per segona vegada, amb ocasió de celebrar-se l'Exposició Universal, el mes d'agost del 1900. Fou presidida per Albert Gaudry, membre de l'Institut i professor del Museu d'Història Natural. El geòleg català Dr. J. Almera, Pvre., ocupà una de les vice-presidències. L'acompanyà en Bofill. Foren escassos els representants o assistents nacionals, dels quals poden esmentar-se en Vidal, Marquès del Socorro, Macpherson i Adan de Yarza. No es comprèn que l'assistència fos tan reduïda, encara que no podia ésser més selecta. El nombre de membres inscrits fou 1016; hi foren presents 461, representant 30 nacions. Es verificaren nombroses excursions; foren les més importants les de Bretanya, Plateau Central, Alps i Pireneus.



#### IX Sessió.

Es reuní a Viena (Austria-Hongria), l'agost del 1903, sota la presidència d'E. Tietze, director del Servei Geològic d'Austria. Espanya no envià cap delegat oficial. El Dr. Almera ocupà una de les vice-presidències, i fou nomenat membre de la Comissió de *Paleontologia Universalis*. Assistiren també el Marquès del Socorro i en Bofill. El nombre d'inscrits arribà a 664 i es trobaren a Viena 393 representants de 31 nacions: els més nombrosos foren els alemanys



(124), francesos (74), russos (69), nordamericans (51), italians (31), anglesos (31) i suïssos (23).

#### X Sessió.

Es celebrà a Mèxic (Amèrica), el 1906, sota la presidència de J. G. Aguilera, durant el mes de setembre. El nombre d'inscrits pujà a 707, i hi assistiren més de 300 persones, de les quals pujaven a un centenar els europeus, en llur majoria alemanys. Per primera volta un Cap d'Estat, en Porfirí Díaz, presidí la sessió inaugural; fou el segon congrés celebrat a Amèrica. Sols una comunicació d'espanyol consta en les actes, i és d'en Salvador Calderón, referent al fenomen de les peques.

Els temes proposats per la Comissió foren quatre:

- 1.<sup>er</sup>—Les condicions del clima en les èpoques geològiques.
- 2.<sup>on</sup>—Les relacions entre la tectònica i les masses eruptives.
- 3.<sup>er</sup>—La gènesi dels jaciments metal·lifers.
- 4.<sup>rt</sup>—Classificació i nomenclatura de les roques.

#### XI Sessió.

Tingué lloc a Estocolm, l'agost del 1910, sota la presidència del Baró de Geer, professor de geologia i rector de la Universitat d'Estocolm. S'ocupà preferentment de la mineria del ferro en el món. Tornà a parlar-se d'un lèxic estratigràfic, i fou nomenat el Dr. Almera cap de la comissió espanyola. No hi faltaren Adan de Yarza amb el seu fill, Cèsar Rubio i el malaurat Jesús Solana. Espanya, un dels primers països del món en minerals de ferro no és dels que més bé quedaren en representants. Foren delegats del Govern, Adan de Yarza i Cèsar Rubio. Era en aquell temps en L. M. Vidal director del *Mapa Geològic de España*, i trameté una comunicació sobre els ferros de Espanya. Els inscrits pujaren a 879 i hi assistiren 625 en representació de 36 nacions. Els alemanys sobrepassaren (161), els suecs (134), austriacs (65), nordamericans (63), francesos (53), anglesos (44), russos (42), italians (30) i dinamarquesos (25).



#### XII Sessió.

Es reuní, l'agost del 1913, a Toronto, (Canadà), presidida per Frank D. Adams, de la Universitat de Montreal. El tema primordial del Congrés fou l'estudi de les reserves mundials de carbó. Les inscripcions de congressistes arribaren a 981. Se'n trobaren 467 a Toronto representant 49 nacions. El govern d'Espanya envià en delegació els enginyers de mines, Marín i Dupuy de Lôme els quals començaren les gestions per arribar a obtenir un congrés a Espanya. Dues entitats catalanes, l'Acadèmia i la Societat de Geografia Comercial,



juntament amb la de Madrid i els senyors Fàbrega i Adaro, foren els únics inscrits a aquest Congrés. El Pare jesuïta Saderra i Masó, català resident a Filipines presentà una nota sobre les relacions entre els sísmes i la Geologia a Filipines.

### XIII Sessió.

Es celebrà a Brusselles (Bèlgica), l'agost del 1922, presidida per J. Lebacqz, director general de mines i president del Consell Geològic de Bèlgica. Entre les ordres del dia que més comunicacions i interès tingueren, s'han d'esmentar: la tectònica de les regions de plegaments hercinians i la geologia de l'Àfrica. Com que es tractava de demanar que el pròxim Congrés fos a Espanya la concurrència fou força nombrosa, a 14 assistents, nombre a què no sabem s'hagués arribat mai. Abundaren les comunicacions d'espanyols presentades per Alvarado, Institut Geològic d'Espanya, Sampelayo, Novo, Marín i Faura.



D'aquesta exposició sintètica de les tasques realitzades en el transcurs de 50 anys, es dedueix, i és una veritat dura, que Espanya ha anat sempre a la cua en aquest progrés científic; i no per manca d'homes de ciència, sinó per la immiscuïció de la política en els camps científics, fet consumat que perdurarà. Dos noms espanyols acompanyen sempre les tasques d'aquests congressos, i amb tota solemnitat i respecte foren esmentats en la sessió inaugural de Madrid; el nom d'en Joan Vilanova i Piera, valencià, catedràtic que fou a la Universitat de Madrid de l'assignatura de Paleontologia, treta avui del pla d'estudis vigent, quan dita assignatura existeix fins a la Universitat de Pequín, i el doctor Jaume Almera i Comas, Pvre., canonge que fou de la Seu de Barcelona, mestre d'una escola de geòlegs, de la qual em cap l'honor d'ésser l'últim deixeble, el bon nom de la qual les bravates d'assalariats científics mai podran macular.

### TREBALLS PREVIS PER A LA CELEBRACIÓ D'UNA SESSIÓ A ESPANYA

En el congrés verificat al Canadà, els delegats oficials d'Espanya senyors Marín i Dupuy de Lôme, demanaren que una de les pròximes reunions es verificqués a Espanya, la qual proposició fou tinguda en compte; però com que existien anteriors compromisos, fou diferida la demanda. En la sessió de Bèlgica a la

qual s'inscriviren els geòlegs espanyols en nombre de 18, i de la qual foren exclosos els geòlegs de les nacions que combateren contra Bèlgica en la gran guerra, quedà molt reduïda la inscripció, i en ella es tornà a demanar la celebració a Espanya d'una sessió i s'obtingué un resultat favorable.

En la cinquena circular de la XIII<sup>a</sup> Sessió del Congrés Geològic Internacional de Bèlgica, repartida el desembre de l'any 1922, s'anunciava que havia estat acceptada la invitació de tenir a Espanya la XIV Sessió, i que un Comitè d'organització s'havia constituït ja.

En previsió de què fos acceptada la invitació d'Espanya, a proposta de l'Institut Geològic d'Espanya el gener de 1922 fou nomenada pel Ministeri de Foment una Junta organitzadora de la XIV reunió del Congrés Geològic Internacional en la següent forma:

President: Sr. Cèsar Rubio, director de l'Institut Geològic d'Espanya.

Vocals: Sr. Florentí Azpeitia, inspector general de mines; Sr. Lluís Cubillo, inspector general d'enginyers geògrafs; Sr. Pau Fàbrega, professor de geologia en l'Escola de Mines; Rd. Dr. Marian Faura, director de la Carta Geològica de Catalunya, de la Mancomunitat; Dr. Lluc Fernández Navarro, catedràtic de mineralogia i cristallografia de la Universitat de Madrid; Dr. Eduard Hernández Pacheco, catedràtic de geologia de la Universitat de Madrid; Sr. Antoni Marín Hervás, enginyer de mines; Sr. Domènec de Orueta, subdirector de l'Institut Geològic d'Espanya; Sr. Josep Ruiz Valiente, subdirector de mines en el Ministeri de Foment; senyor Marquès de la Vega Inclán, delegat regi del turisme.

Secretari: Sr. Enric Dupuy de Lôme, enginyer de mines.

Convocada poc després aquesta junta, es començaren els treballs preliminars, es concretaren les excursions que podrien verificar-se i es designaren les persones que podrien preparar-les i dirigir-les.

Fruit d'aquests treballs fou la primera circular tramesa ben avençat ja l'any 1925. En ella es fixà la pròxima reunió pel maig i juny del 1926. Atenent als acords presos en l'assemblea general de 19 d'agost del 1922, les inscripcions eren lliures; la sessió es celebraria a Madrid.

Els temes que havien de figurar a l'ordre del dia, s'indicaven provisionalment en els següents:

1.—Les reserves mundials de fosfats i pirites.

- 2.—Geologia de la Mediterrània.
- 3.—La fauna càmbrica i silúrica.
- 4.—La geologia d'Àfrica i les seves relacions amb la d'Europa.
- 5.—Els vertebrats terciaris.
- 6.—Els plecs hercinians.
- 7.—Els foraminífers del terciari.
- 8.—Les teories modernes de metal·logènia.
- 9.—El volcanisme.
- 10.—Estudis geofísics: a) llur aplicació a la geologia; b) necessitat d'unificar els mètodes gravimètrics.

Les proposicions que s'haguessin de fer a la sessió, hom demanà que fossin trameses el més prompte possible. Es donaren normes per a la redacció dels treballs destinats al Congrés. Es proposà la sèrie d'excursions geològiques en projecte d'organització distribuïdes en la següent forma:

A.—EXCURSIONS ABANS DE LA SESSIÓ:

- 1.—Estret de Gibraltar.—Sevilla, Algecires i Nord del Marroc.—  
Direcció: Marín del Valle, Gavala.—Duració, 10 dies.
- 2.—Cap de Gata i Serrania de Ronda.—Direcció: Orueta, E. Rubio.  
—Duració, 11 dies.
- 3.—Jaciments metal·lífers de Linares i Huelva.—Direcció: C. Rubio,  
Hereza, Alvarado.—Duració, 9 dies.
- 4.—Estudi tectònic de la vall del Guadalquivir.—Direcció: H. Pacheco,  
Carbonell, Novo.—Duració, 6 dies.
- 5.—Serres Bètiques, Còrdova, Granada i Serra Nevada.—Direcció:  
Carbonell, Novo, Carandell, Gómez Lluca.—Duració, 10 dies

B.—EXCURSIONS DURANT LA SESSIÓ:

- 1.—Mines d'Almadén.—Direcció: H. Sampelayo.—Duració, 2 dies.
- 2.—Serra del Guadarrama.—Direcció: Obermaier, Carandell.—  
Duració, 1 dia.
- 3.—Aranjuez.—El terciari continental i l'estepa de Castella.—Direcció:  
E. H. Pacheco, i F. H. Pacheco.—Duració, 1 dia.

C.—EXCURSIONS DESPRÉS DE LA SESSIÓ:

- 1.—Conca hullera d'Astúries i terrenys paleozoics.—Direcció: Sancho,  
Ruiz Falcó, Sampelayo, Patac.—Duració, 6 dies.





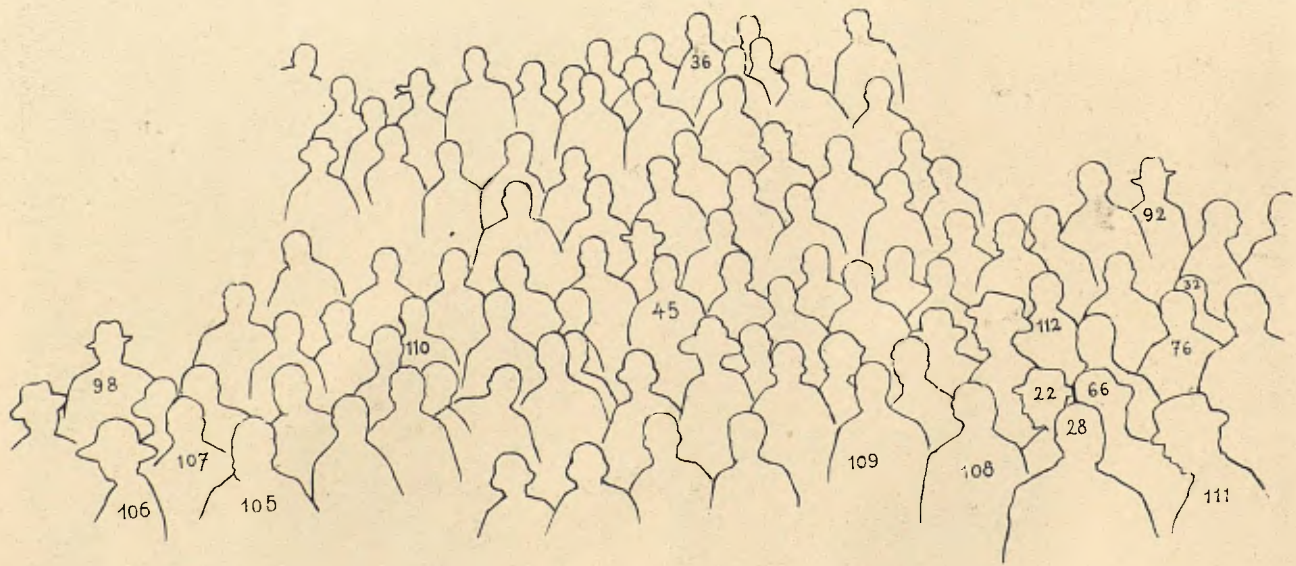
ASPECTE DE LA SALA EN LA SESSIÓ INAUGURAL DEL CONGRÉS



EXPEDICIÓN EXPLORATORIA DE CATALUÑA

PLATE XXXIX

GRUP DE INGENYERES EN LES TALLS DE FORTIFICACIÓ GEOLOGIC





Cl. A. Mas

MONTSERRAT

- 2.—Jaciments de ferro de Bilbao.—Direcció: Sampelayo, Rotaache.  
—Duració, 3 dies.
- 3.—Conca potàsica de Catalunya i Pireneu Central.—Direcció:  
Faura, Marin.—Duració, 10 dies.
- 4.—Conca potàsica de Catalunya i Pireneu Oriental.—Direcció:  
San Miquel, Bataller, Larragán.—Duració, 9 dies.
- 5.—Illes Balears.—Direcció: Darder, Cincunegui, amb la col·laboració de Fallot.—Duració, 10 dies.
- 6.—Illes Canàries.—Direcció: F. Navarro, F. Aguilar, Mendizábal.  
—Duració: 13 dies. D'aquesta excursió no es fixà encara la data.

S'anuncià la publicació de les guies geològiques de les excursions així com la junta definitiva del Congrés amb la sola modificació del Sr. L. Alonso Martínez en substitució del Sr. F. Azpeitia.

Poc després del Congrés de Bèlgica, el Dr. Faura, reuní oficiosament en el Museu Martorell a tots els aimants de la Geologia a Barcelona, i proposà fer quelcom aquí en la pròxima Sessió d'Espanya. Fracassaren llurs gestions per raons que no és del cas exposar.

En començar l'any 1926, es repartí la segona circular, editada, com l'anterior, en anglès, francès i castellà, que porta data de novembre i desembre de 1925.

És una ampliació detallada de l'anterior: En ella s'anuncia la pre-dència honorària del Congrés acceptada pel Rei Afons XIII. Es fixen les sessions del 24 al 31 de maig, el cost de la inscripció en 30 pessetes; als temes de l'ordre del dia s'afegeix l'onzè titulat *Varis*, en el qual s'inclouràn treballs que no entrin en els temes anteriors.

En el programa detallat de les excursions es dona el preu de cost total de les mateixes, que és el següent:

A-1 — 575 Ptes.	A-6 — 160 Ptes.	C-1 — 275 Ptes.
A-2 — 400 »	A-7 — 800 »	C-2 — 200 »
A-3 — 415 »	B-1 — 150 »	C-3 — 475 »
A-4 — 315 »	B-2 — 40 »	C-4 — 400 »
A-5 — 570 »	B-3 — 50 »	C-5 — 430 »

Acompanya aquesta circular un mapa general amb indicació dels itineraris a seguir (està equivocat l'itinerari C-4) i anexa porta la fulla per la inscripció.

Poques setmanes abans de començar-se el Congrés fou repartida la tercera circular, editada en anglès amb data de març del 1926. Es fa esment de les comunicacions rebudes per a cada un



La complexa organització de tan gran assemblea necessitava un bon aplec d'homes entusiastes de tan magne afer, així com una bona quantitat de diner. El primer es trobà amb escreix en el personal de l'Institut Geològic d'Espanya, al qual es deu l'èxit obtingut, amb la col·laboració de diverses persones de tots els indrets d'Espanya; el segon, compromís internacional que corria per compte de l'Estat, anà bastant anormal fins als últims temps, en que s'arribà a dubtar de la possibilitat que es pogués verificar la sessió per manca de crèdits, i això féu que els treballs iniciats es tinguessin d'acabar amb una precipitació vertiginosa que honora al personal que hi ha intervingut, i els seus bons desigs.

Fets tots aquests treballs preliminars, el dia 5 de maig, s'organitzà la primera expedició del Congrés amb la A-7 a les Illes Canàries i pocs dies després totes les altres anteriors a la Sessió; més enllà en donem una breu ressenya.

Per a l'anada dels congressistes a Madrid les companyies de ferrocarrils concediren una carta d'identitat amb l'aplicació de la tarifa núm. 108, que importa una rebaixa del 30 per 100 en el preu del bitllet, condicionant l'anada fins el 24 de maig, i la tornada des del 1 de juny.



### LA SESSIÓ DE MADRID

Estava anunciada pel dia 24 de maig; però totes les excursions d'abans de la sessió acabaven el 22; de manera que el dia 23, diumenge, la majoria de congressistes eren ja a Madrid. La presidència, secretaria, oficines totes del Congrés, sales per a la inaugural i sessions, correus, premsa, restaurant, etc., estaven ja instal·lades amb tots els detalls, pulcritud, comoditat i luxe, en el nou palau de l'Institut Geològic, anexe a l'Escola de Mines. L'encert d'aquesta determinació no som nosaltres qui l'ha de reconèixer; la proximitat del metro, feia encara més còmoda l'assistència, amb tot hi trobar-se l'edifici als afores de Madrid: Ríos Rosas, 5. La distribució i ornamentació amb els més petits detalls fou portada per en Cincunegui.

En la Secretaria es repartia a tots els congressistes que passaven, el Programa oficial del Congrés, les llistes de delegats oficials

la llista general de congressistes, que comptava més de 1200 inscripcions, un volum amb el resum de les comunicacions anunciades fins el 5 de maig, i la insignia de congressista, esmaltada en blanc i blau amb el mateix dibuix del segell del Congrés.

Donarem una breu ressenya de les tasques científiques portades a cap en la setmana que durà la Sessió:

#### DIUMENGE, 23 DE MAIG:

Al matí se celebrà la sessió preparatòria del Consell del Congrés. Ocupà la presidència Mr. Lebacqz, delegat de Bèlgica i president del Congrés anterior; Mr. Karpinsky, president del Congrés de Sant Petersburg; Sr. Cèsar Rubio, president del Comitè organitzador; Mr. Remter, secretari del congrés de Brusselles, i el senyor Dupuy de Lôme, secretari del Comitè espanyol. A proposta de Mr. Lebacqz foren nomenats els senyors Rubio i Dupuy, president i secretari de l'actual sessió. Remercià el senyor Rubio la distinció que se li feia, en anglès, francès, alemany i espanyol. El senyor Dupuy llegí a continuació els presidents que s'havien designat per les diverses seccions. Pel nombre crescut de delegats oficials i d'entitats assistents s'acordà que el Consell fos format únicament pels delegats dels governs que arribaven a 70.

#### DILLUNS, 24 DE MAIG.

Al matí es verificà la solemne sessió d'obertura amb la presidència de S. M. el Rei i assistència del Govern i Cos diplomàtic. L'acte tingué lloc en la sala-museu del futur Institut Geològic ex-hornat amb grans i artístics tapissos de la Casa Reial, Congrés, Senat, Ministeris de Governació i Guerra i duc de Parcent. Oberta la sessió pel Rei, parlà Mr. Lebacqz, el qual després dels respectes i salutacions protocolàries, enaltí la tasca del present congrés que coincideix amb el cinquantenari de la creació i organització d'aquestes assemblees internacionals i la creació de la Comissió del Mapa geològic d'Espanya i en els mateixos temps un eminent geòleg espanyol, J. Vilanova, amb l'ajut del Dr. Almera, Pvre., de Barcelona, coincidia amb el projecte de Hall i proclamaren la necessitat de la coordinació mundial de les investigacions geològiques i foren uns vertaders precursors.

Mr. Lebacqz ressenyà breument les tasques de les anteriors sessions i la de l'actual. A continuació parlà el Sr. Cèsar Rubio, que abundà en les mateixes idees: indicà, a més, que a les dates fautes que coincideixen en aquesta sessió s'ha d'afegir la celebració



de la present, a Espanya. Parlà de les excursions organitzades per satisfer el desig de totes les especialitats concurrents a la present assemblea. Ultimament, en nom del Govern, parlà el comte de Guadalhorce, aludint a les excursions realitzades i a les futures investigacions mineres amb els novíssims mètodes geofísics.

Estaven representades en aquesta memorable sessió, Alemanya, Anglaterra, Austràlia, Àustria, Argentina, Bèlgica, Bulgària, Canadà, Costa d'Or, Txecoslovàquia, Dinamarca, Equador, Egipte, Estats-Units, Estònia, Finlàndia, França, Guatemala, Holanda, Hongria, Índia, Indoxina, Itàlia, Japó, Letònia, Mèxic, Noruega, Xile, Panamà, Perú, Polònia, Portugal, Rodèsia del Sud, Rumania, Rússia, Sudan, Suècia, Suïssa, Turquia, Unió de l'Àfrica del Sud, Uruguai i Xina.

A la tarda d'aquest dia, començaren les reunions de les diverses seccions, i el professor W. de la Sauce donà una interessant conferència sobre els jaciments de lignits, acompanyada de projeccions i d'un resum explicatiu profusament repartit entre els assistents.

Sobre les tasques de les sessions així com dels treballs presentats a les mateixes en parlarem després.

#### DIMARTS, 25 DE MAIG.

A les hores acostumades, al matí a les 10, i a la tarda a les 15,30, es reuniren les sessions i assemblea ordinària. El professor R. Krahmann donà la seva conferència sobre «Resultats pràctics dels mètodes electromagnètics i elèctrics en la investigació de minerals».

Amb el concurs de la Comisaria Règia del Turisme, i de l'Ajuntament de Toledo es verificà aquest dia una excursió anunciada com artística a la imperial ciutat. La inscripció per aquesta excursió era de 35 pessetes, es verificà en tren especial i sota la direcció de l'enginyer de mines senyor Gorostizaga.

Des de Barcelona, el que això escriu, acompanyava el doctor Ch. Deperet, cap de la Missió francesa al Congrés, el qual manifestà especial interès per anar a Toledo, però el nostre objecte més que artístic era científic. Decidírem, doncs, anar a Toledo el mateix dia de l'expedició convenint l'itinerari amb en Royo Gómez, del Museu Nacional de Ciències Naturals. Per un petit retard no ens trobàrem els expedicionaris fins després del migdia, i convinguérem en verificar l'excursió a la tarda.

Les hores que vagàrem esmaperduts per la imperial ciutat, fou

un continuat atracament pels guies, cicerones, etc., dels quals no tinguérem més remei de defensar-nos que preguntar amb tota serietat si sabien on era l'*oligocénico de Toledo* i tots quedaven veient visions i acabaven per escorre's.

Abans de dinar férem cap a l'Alcàsser, on havia de tenir lloc l'àpat. Explicàrem la nostra presència al senyor Gorostizaga, i, després d'admirar les grans sales del Museu de la Infanteria, passàrem al menjador dels alumnes de l'Acadèmia, de proporcions fantàstiques, amb fàcil acomodament per a dos mil persones. En la present ocasió, els estadants verificaven pràctiques al camp. Ens aplegàrem en la taula una colla d'amics, i sempre recordarem les animades discussions geològiques tingudes en aquesta ocasió entre Deperet, Salignac, Daguin, Royo Gómez, Stefanini, Bataller, Saenz, Marcet i d'altres. Als voltants de Toledo es troba l'únic jaciment d'oligocénic marí d'España. De la seva determinació estratigràfica se'n ocupà preferentment en Douvillé i Deperet; d'aquí l'interès que teníem de visitar personalment aquest lloc tan interessant per a nosaltres com les riqueses arquitectòniques per a un artista. El jaciment es troba en el *Cerro de la Rosa*; queda promptament recobert per les superbes terrasses quaternàries. Poguèrem recollir encara alguns fòssils molt rebuscats pels alumnes de geologia de Madrid que fan anyalment una visita a la localitat. Sobre el terreny poguérem veure la continuïtat del jaciment i discutir àmpliament un treball sobre terrasses que ens presentà en Royo, ampliació de les notes d'en Roman de Lyon. A les 20 retornàrem a Madrid i alliçonats per tan bon mestre.

#### DIMECRÉS, 26 DE MAIG.

La tasca habitual del Consell, i reunió de seccions, tingué lloc a les hores de costum. El Museu del Prado restà aquest dia lliure per als congressistes. Es repartí un petit prospecte explicatiu en francès. A la tarda, en una sala del Congrés, donà el Dr. Gregori Rocasolano la seva conferència sobre el suggestiu tema *Estado coloidal de la matèria en la formació de los yacimientos metálicos* a la qual concorregué el més selecte dels enginyers de mines.

A última hora sortí per Almadén l'excursió B-1, de la qual parlarem a part.

#### DIJCS, 27 DE MAIG.

Al matí i tarda les reunions científiques acostumades.

Al vespre, a les 20, en Carandell donà la seva interessant con-

ferència sobre *Geoformologia y Fisiografía de la cuenca del río Piedra y de la del Jalón* de què parlarem més endavant.

Al matí, i en tren especial, prèvia la inscripció, que costava 15 pessetes, es verificà l'excursió artística a l'Escorial, ofrenada per la Diputació provincial de Madrid, a la qual assistiren més de 200 excursionistes dirigits per en Gorostíza. Visitaren la *Casita del Príncipe*, el monestir, sala capitular, capella, biblioteca; quedaren encantats dels tresors allí guardats.

#### DIVENDRES, 28 DE MAIG.

Matí i tarda, a les hores acostumades, tingueren lloc les sessions científiques. A la tarda, es féu la visita oficial al Museu Nacional de Ciències Naturals; féu els honors del gran centre d'investigacions, el Dr. Ignasi Bolívar, acompanyat dels professors H. Pacheco, Royo, Lozano i d'altres. Foren admirades les belles col·leccions mineralògiques i paleontològiques acuradament exposades i estudiades pel personal del Museu, que contrasta amb la deixadesa i desordre actual dels museus municipals de la nostra ciutat.

A continuació d'aquesta visita tingueren lloc les conferències del senyor Meseguer sobre *El Oro y sus yacimientos en España*, i la del Dr. C. Deperet sobre *Les hommes fossiles de Solutré*, de què fem esment a part.

#### DISSABTE, 29 DE MAIG.

Matí i tarda, les reunions científiques acostumades.

A les 18, tingué lloc la visita oficial dels congressistes a l'Escola d'Enginyers de Mines. Féu els honors del nostre primer centre miner el Director Sr. Eduard Gullon, secundat pel professorat i alumnes, que obsequiaren els assistents amb un esplèndid berenar i refresc, a tò amb la calor extraordinària de tots aquests dies.

Al matí sortí l'excursió B-3 cap a Aranjuez; en parlem a part.

#### DIUMENGE, 30 DE MAIG.

Restà lliure per als congressistes, i solament al matí tingué lloc l'expedició B-2 al Guadarrama, sota la direcció dels doctors Obermaier i Carandell. La ressenyem breument a part.

Després de dinar ens aplegarem en Darder, Deperet, Bataller, Daguin i Royo, per fer un ràpid estudi de les rescents investigacions d'en Royo als voltants de Madrid, sobre el terciari. Sortim amb auto i visitarem el clàssic jaciment de *San Isidro*, ex-

plorat per primera vegada per en Lartet. Resta avui dins el clos de la vila. Passàrem després per la carretera de València al nou jaciment de mamífers vindobonians del Pont de Vallecas, on en pocs moments vàrem recollir abundós material de dents i ossos; és, sens dubte, aquest jaciment, dels més rics que es coneixen. Per Vallecas, on discutírem l'edat dels guixos, passàrem al llit del Jarama i Henares fins Alcalà; l'apreciació d'oligocènics donada als guixos inferiors, potser no és del tot clara, segons la impressió general que obtinguérem de la ràpida excursió amb què ens obsequià el nostre amic Royo.

DILLUNS, 31 DE MAIG.

Al matí es verificà la sessió de clausura del Congrés amb assistència de l'Excm. Sr. Ministre de Foment.

En ella es donà compte dels resultats positius de les seccions i els acords presos en l'Assemblea general tinguda poc abans. Entre les qüestions de govern i règim interior, es parlà del lloc en què ha de celebrar-se el pròxim Congrés Geològic Internacional. S'acordà, en vista d'haver-se presentat dos oferiments dels governs de Txecoslovàquia i de la Unió de l'Àfrica del Sud, que el Consell resolguí en el seu dia el que procedeixi. Foren tingudes en consideració les proposicions presentades per Mr. Lugeon, de Suïssa, per què es reimprimeixin les publicacions exhaurides de l'Institut Geològic d'Espanya, que tinguin més interès, així com l'oferiment del Govern d'Hongria d'un lloc gratuït en el seu país a un geòleg d'Espanya. El mateix delegat demanà que es considerin llengües internacionals per a obres de geologia el francès, alemany, anglès, italià i espanyol. El president de l'Institut Geofísic de Rússia proposà, i així s'acordà, que la Comissió Internacional de Geofísica Aplicada radiqui a l'Institut Geològic d'Espanya.

Creiem d'un interès excepcional la proposició del savi catedràtic de Lausana, que el Govern ha fet seva.

En tots aquests dies que els congressistes restaren a Madrid, foren esplèndida i atentament obsequiats per diverses entitats oficials: la recepció al Palau Reial, la funció de gala al teatre Apolo, el *lunch* de l'Ajuntament a la Rosaleda, etc. Al vespre del dia de clausura del Congrés, el Govern, en la persona del Ministre de Foment, ofrenà un banquet oficial a tots els congressistes, en el Palace Hotel, al qual concorregueren més de 800 persones.

Sense data s'anuncià una visita als tallers de l'Institut Geogràfic i Catastral que tingué lloc el dia 31 de maig a la tarda.



VISTA GENERAL DE TOLEDO

Acompanyà els congressistes el Director general. Tot el personal es mostrà deferent a les variades demandes dels congressistes. Són dignes d'esment les grandioses sales per a reproduccions fotogràfiques amb plaques fins d'un metre i mig quadrat. Els congressistes foren obsequiats amb algunes cartes geogràfiques d'Espanya i Canàries. Poguèrem admirar, exposada ja, entre els últims treballs apareguts, la fulla de Tarragona núm. 473 a 1:50.000.

L'Ajuntament de Madrid organitzà, per aquests dies, una Exposició de Geologia i Prehistòria de la vall del Manzanares, en la segona casa Consistorial, en la qual el Sr. J. Pérez de Barradas, autor d'*Estudios sobre los terrenos cuaternarios del valle del Manzanares* restà a la disposició dels congressistes per visitar l'exposició i jaciments paleolítics dels voltants de Madrid.

En la planta baixa de l'edifici del Congrés s'organitzà una petita però interessant exposició: hi havia els flamants aparells geofísics per a investigacions mineres a càrrec dels enginyers militars i civils, algunes vitrines dels materials paleontològics de l'Institut Geològic, una senzilla exposició dels rics i pacientment explorats llits liàsics d'Alacant per en Jiménez de Cisneros, i varies cartes geològiques a gran escala, pròximes a publicar-se per l'Institut, així com una col·lecció de les publicacions d'aquesta entitat i Junta d'Ampliació d'Estudis.

Closa la sessió el dia 1 de juny, començaren les excursions organitzades per a després del Congrés.

Passarem a ressenyar breument l'enorme tasca científica aportada a les variades ordres del dia, que donaràn una idea esllanguida de la gran importància que ha tingut la sessió d'Espanya.

### CONFERÈNCIES PRINCIPALS

En els dies del Congrés es donaren les diverses conferències, sota temes més variats, que hem esmentat en les ressenyes diàries. No podem menys de ressenyar-ne algunes en especial, per la suggeriment dels temes o personatges que les han donat.

El dia 27 de maig en la sala de reunions de la Reial Societat Geogràfica, el nostre paísà, el Dr. Joan Carandell, ànima de moltes de les excursions realitzades per Andalusia, donà la seva conferència sobre la *Geomorfologia y fisiografia de la cuenca del Río Piedra y de la del Jalón*. Posà de relleu les connexions existents

entre l'orogènia dels Monts Ibèrics i el caràcter i règim dels rius Duero, Jalón, Piedra i Ebre. Analitzà detingudament el pas del Jalón per la barrera muntanyosa d'Alhama, féu un detingut estudi de les cascades del riu Piedra als voltants del monestir i projectà formoses fotografies i esquemes de l'autor. Fou donada aquesta conferència en francès, finesa que remercià en nom dels congressistes forans, Mr. Solignac.

El divendres, 28 de maig, l'enginyer de mines senyor Josep Mesguer, tractà de *El oro y sus yacimientos en España*. Afirmà que, encara que Espanya no figura entre els països productors d'or, sols el desconeixement de la geologia de la península pot conduir a la negació de l'existència del metall preciós. Es conegut en els filons quarcífers d'Almeria, Guadalajara, Catalunya, León i Galícia; en els filons ferruginosos de Toledo i Segòvia; en les quarcites i pissarres auríferes de León, Zamora i Astúries; aluvions de Granada, Sevilla, Càceres i Galícia. S'ocupà amb més deteniment dels jaciments d'Andalusia, Extremadura, Catalunya, León i Galícia; minerals més pobres que els nostres s'exploten en Europa. Acabà per indicar que és necessària una adequada investigació. Aquesta conferència fou donada a la sala d'actes del Museu Nacional de Ciències Naturals.

El mateix dia, en Carles Deperet, membre de l'Institut, aimador de les nostres coses, degà de la Facultat de Ciències de Lió, cap de la Delegació francesa al Congrès, qui ha estudiat nombrosos assumptes geològics de Catalunya, que l'ha creuada per tots indrets, des de la reunió extraordinària de la Societat Geològica de França, el 1898, a Barcelona, fins a la present data; al qual hem acompanyat en el seu estudi sobre les terrasses del baix Ebre pels voltants de Tortosa, dies abans del Congrès, donà, a prec de la R. Societat E. d'Història Natural, una interessantíssima conferència sobre el tema predilecte *Les hommes fossiles de Solutré*, preciosa joia, única en el món, admiració de tots els estudiosos que passen pel Laboratori de Geologia de Lió.

El jaciment de Solutré fou descobert el 1867 per Adrià Arce- lin, que assenyala l'existència de vivendes de l'època del ren en les quals podien examinar-se perfectament vestigis de la vida de l'època aurinyaciana; existeix encara algun tipus ben caracteritzat.

Tractà després de troballes posteriors, fetes sota les anteriors per en Deperet, consistents en cinc esquelets, tres d'home i dos de

dona, que per la disposició en què es trobaren, és permès afirmar que, en l'època del ren, l'home enterrava ja els seus morts. Anàlitzà els caràcters dels esmentats esquelets que han d'ésser inclosos en la raça de Cromagnon. Caràcters anàlegs es troben avui en els rifenys i en els guanchos canaris, descendents, sens dubte, d'antics emigrats aurinyacians. La conferència fou donada en l'àmplia sala de la Residència d'Estudiants, que resultava petita per a la selecta i distingida concurrència; va anar acompanyada d'una bona col·lecció de diapositives allusives al tema tractat.

## COMUNICACIONS CIENTÍFIQUES

Fots els temes proposats per a les discussions tingueren gran acceptació, i es presentaren nombroses comunicacions. D'uns congressos a aquesta part, es van proposant alguns temes amb caràcter especial, preferentment miner; així en el d'Estocolm es publicà una monografia dels jaciments i reserves de ferro mundials; en el de Toronto, una monografia amb el mateix caràcter sobre el carbó, ambdues amb mires altament industrials.

La Junta organitzadora de la XIV<sup>a</sup> sessió es proposà de fer un treball anàleg amb els jaciments de fosfats i pirites, minerals d'extraordinària importància agronòmica. Amb aquest objecte es demanà la col·laboració dels serveis geològics, miners, etc. Fou aquest tema el primer proposat en l'ordre del dia.

### SECCIÓ 1

#### *Les reserves mundials de fosfats i pirites*

Malgrat d'ésser el tema predilecte de la Junta, és dels que menys comunicacions tingué, puix sols tenim coneixement de les següents:

- Edge, A.*—The pyritic ore bodies of Southern Spain and Portugal.  
*Götzinger, G.*—Oesterreichische Phosphatforschung.  
*Krahmann, M.*—Über Zweck und Meth. de der Lagerstätten-Inventuren.  
*Maliavkin, S.*—Les gisements de phosphates de la Russie (U. R. S. S.).  
*Nowack, E.*—Pyritlagerstaetten der Welt.  
*Ruzniar, C.*—Les ressources de la Pologne en pyrites et phosphates.  
*Sellards, E. H.*—Origin of the phosphates of Florida.  
*Sun, I. C.*—Pyrite deposits in China (W. H. Wong).  
*Zavaritzky, A.*—Les gisements de pyrite de la Russie (U. R. S. S.).

Segurament que la Junta recollirà per separat nombroses notes



responent a l'enquesta que féu sobre aquest tema en què s'ha especialitzat en H. Sampelayo, al qual es deuen diversos treballs sobre els fosfats peninsulars i marroquins; a més, Espanya és dels països més rics en pirites i reguladora del valor per les explotacions immenses de la província de Huelva.

## SECCIÓ 2.<sup>a</sup>

### *Geologia de la Mediterrània*

Catorze comunicacions s'han presentat a aquest tema; algunes de les notes sols hi entren en sentit ampli; s'han exposat en diverses sessions, presidides, entre altres, per Brouwer, Jacob, Laszlo, Sadek i d'altres.

Les comunicacions són:

- Brouwer, H. A.*—Overthrust structure in the eastern Betic Cordillera.  
*Gignoux, M.-Fallot, P.*—Contribution a la connaissance des terrains neogènes et quaternaires marins sur les côtes méditerranéennes d'Espagne.  
*Jacob, Ch.-Fallot, P.-Astre, G.-Ciry, R.*—Observations tectoniques sur le versant meridional des Pyrénées.  
*Jimenez de Cisneros, D.*—El lias medio alpino en el SE. de España y sus relaciones con los demás sistemas.  
*Joleaud, L.*—L'Histoire Géologique de la Méditerranée occidentale, d'après les échanges des faunes terrestres entre l'Europe et l'Afrique.  
*Joly, H.*—Les résultats d'études géologiques sur la chaîne Celtibérique.  
*Lamare, P.*—Sur la structure des Pyrénées navarraises.  
*Loczy, L. de.*—Die geologie von Westserbien und der Pannonischen Mittelgebirge.  
*Matousek, O.*—The problem of overthrust faulting in the Northern islands of the Adriatic Sea.  
*Nowack, E.*—Geologie des Mittelländischen Meeres.  
*Royo Gomez, J.*—La tectonique du tertiaire continental iberique.  
*Royo Gomez, J.*—Les vertébrés du Wealdien espagnol.  
*Steinmann, G.*—Die ophiolitischen Zonen in den mediterranen Kettengebirgen.  
*Winkler, A.*—Geologische Karte von Albanien in Maastab 1/200.000 und der geologische Aufbau von Albanien.

La majoria de les comunicacions es refereixen a la península ibèrica. És d'especial interès la presentada per Gignoux i Fallot, sobre els dipòsits terciaris superiors i quaternaris marins de les costes mediterrànies de València a Almeria: s'estableix la separació entre el miocènic i pliocènic que no es fa o es confon en tots els treballs anteriors.

En el miocènic és notable la presència probable del sahelian a Alacant i la determinació de l'edat de les erupcions més antigues del cap de Gata, com les de Vera que són pliocèniques o postpliocèniques; el pliocènic marí falta a les carenes sub-bètiques. El pliocènic recent o calabrian no l'han trobat; com tampoc el sicilià; d'on es dedueix l'existència d'una llacuna entre el pliocènic superior i el quaternari amb les capes de *strombus*.

En Royo Gómez ha presentat unes notes sobre la tectònica del terciari continental ibèric en què resumeix anteriors publicacions, establint dos tipus de moviments que han deslloriat les formacions terciàries del cor d'Espanya, i són els que denomina alpins i rodànics. En una altra nota parla dels vertebrats del cretàcic inferior del Maestrat, trobats per ell, PP. Escolapis i d'altres, especialment a Morella, i determinats per en Royo a l'estranger.

El professor de Nancy, H. Joly, ha tramès els resultats de les seves investigacions en l'anomenada cadena Celtibèrica; insisteix en l'existència d'escates i del porlandià, amb fòssils que resulten ésser del quimeridjà.

Del venerable professor Daniel Jiménez de Cisneros hem tingut ocasió de parlar en les exposicions del Congrès: sobre molts dels materials exposats ha fet una comunicació referent al liàssic mig alpí de les regions de Llevant que ell descobrí el 1911 i que forma dos inclinats paral·lels, orientats d'E.NE. a O.SO. També s'ha reconegut el bajocià i el malm. La fauna trobada, de la qual ens ha regalat per al Museu Geològic del Seminari un petit lot, difereix per complet dels jaciments catalans que hem explorat nosaltres amb membres de la Secció de Geologia del CENTRE.

El treball de Jacob, Fallot, Astre i Ciry té un especial interès per a Catalunya. Consta de cinc notes relatives a treballs portats des del 1922, i l'objecte ha estat buscar les relacions entre l'orla meridional de la zona axial i les masses secundàries, superiors al triàssic, que es troben en el front N. en les cadenes catalanes i aragoneses.

Les observacions a l'E. del Segre, les ha verificat G. Astre; les del Segre al Pallaresa són fetes per Jacob i Ciry, col·laborant en totes elles en Fallot, el mateix que en les seccions: Del Pallaresa al Ribagorçana, Ribagorçana al Cinca i massissos del Turbon i Cotiella.

D'aquests estudis es dedueix:

1.<sup>er</sup>—Des de la Pobla de Lillet fins a la Cinqueta hi ha independència de la sèrie secundària meridional, c. a. d. de la sèrie del Pedraforca, en relació a la zona axial i al seu recobriment normal.

2.<sup>on</sup>—Des del Pallaresa vers l'O. la zona axial mostra una sèrie de plects ageguts vers el S. que almenys aquí i fins l'alt Cinqueta i a Bielsa, afecten al mes al triassic.

3.<sup>er</sup>—Del Montsec de Tost fins a Manyanet, isleus o simples làmines profundes del primari són empeses vers el N. contra la zona axial.

4.<sup>rt</sup>—La sèrie secundària, cobertura descollada al nivell del triassic s'ha desplaçat vers el N. Així s'explica, independentment dels contrastos que ofereix el secundari amb el recobriment axial del Cadí, com el plec anticlinal i cavalcament subsegüent de Gabas a Salines.

5.<sup>nt</sup>—La sèrie secundària es troba accidentada per nombrosos rebrecs vers el S. i un isleu de secundari i terciari, d'origen probablement axial, sembla coronar l'edifici dels alts d'Armenya,

### SECCIÓ 3.<sup>a</sup>

#### *La fauna càmbrica i silúrica*

Quinze comunicacions es presentaren a la discussió dels congressistes: cap nota es refereix a Catalunya amb tot i tenir els bells jaciments pirenenics començats a explorar per Mn. Font i Sagué. En poques sessions restà enllestida la tasca de la secció, que fou presidida, entre altres, per Sun, Gregory, Caruli-Irelli.

Les notes presentades són les següents:

*Ami, H. M.*—The Cambrian fossils of Canada.

*Bigot, A.*—La faune cambrienne du Massif armoricain.

*Carbonell, A.*—Nota sobre los yacimientos de Archeocyathidos de la Sierra de Córdoba y deducción para el análisis tectónico.

*Carbonell, A.*—Depósitos considerados como cambrianos en el Sur de España que deben pasar al culm i al devoniano.

*Czarnocki, J.*—Le cambrien et la faune cambrienne de la partie centrale du Massif de Swiety Krzyz (Ste. Croix) en Pologne.

*Gortani, M.*—Le paleozoique des Alpes carniques et de l'île de Sardaigne.

*Hundt, R.*—Graptolithenfauna des deutschen Silurs.

*Kodym, O.*—Sur les zones a Graptolithes du Silurien de la Bohème Centrale.

*Pia, J.*—Die Kalkalgen des Altpalaeozoikums.

*Sun, I. C.*—Silurian (Ordovician and Gothlandian) Fauna of China.

*Sun, I. C.*—Cambrian Fauna of China.

*Ulrich, E. O.*—Comparison of European and American Paleozoic systems.

*Ulrich, E. O.*—Organic and physical criteria in stratigraphic correlation.

*Wedekind, R.*—Bau und Bedeutung der Obersilurischen Korallen von Gotland.

*Wurm, A.*—Ueber neuentdeckte cambrische Faunen in Deutschland.

Les proposicions de Mr. Ulrich es refereixen als criteris orgànic i físic en les correlacions estratigràfiques i a la comparació del paleozoic europeu i americà. Dedueix que aquestes denominacions no tenen la mateixa valor a Nord-Amèrica després dels estudis fets per ell i els professors Ruedemann, Field i Resser a Anglaterra, Suècia, Noruega, i Bohèmia, i proposa per als temps predevonians la següent divisió: Cambrià, Ozarquià, Canadià, Ordovicià, Ontanià i Silúric.

Els senyors Carbonell i Bigot, parlen de la troballa d'*archeocitits* a Sierra Morena i en el massís armoricà que determinen l'edat cambriana dels jaciments el primer temps ja conegut. El senyor Carbonell en una altra nota demostra la falsa atribució al càmbric de terrenys devònics i carbonífers, el mateix que ha passat a Catalunya amb el paleozoic del Priorat.

#### SECCIÓ 4.<sup>ta</sup>

##### *La geologia d'Àfrica i les seves relacions amb la d'Europa*

Vint-i-dues comunicacions es discutiren en aquesta secció, que donaren lloc, algunes, a animades controvèrsies entre els geòlegs, especialment els francesos. No tenim notícia de cap nota de geòleg espanyol a aquest tema. La presidència de la mesa fou ocupada, entre altres, per Grabham, Sollas, Fourmarier i Kitson.

Les comunicacions foren les següents:

*Arabu, N.*—Essai sur l'évolution géologique de l'Europe et sur ses rapports avec celle de l'Afrique.

*Bourcart, J. P.*—La constitution lithologique de l'Ahaggar (Sahara Central).

*Cayeux, L.*—L'origine des sables des dunes sahariennes.

*Daguin, F.*—Carte géologique au 1:100.000 de la région prerifaine au Nord de Meknés et de Fez. (Maroc française).

*Denaeyer, E.*—La carte géologique de l'Afrique Equatoriale française Cameroun et des régions voisines.

*Dixey, F.*—Recent investigations into the Geology of Nyasaland.

*Fourmarier, P.*—Les traits directeurs de l'évolution géologique du continent africain.

*Kaiser, E.*—Tektonik und Morphogenesis an der Küste Südwest-Afrikas.

*Kitson, A. E.*—On the discovery of Teeth of *Deplodus* (*Pleuracanthus*) of Carboniferous or Permian age at Jakoradi Gold Coast British West Africa.

*Kitson, A. E.*—Brief description of the Tirst Geological map of the Gold Coast British West Africa.

*Krenkel, E.* Der Geologische Ban Afrikas.

- Little, O. H.*—Description of a new Geological Map of Egypt, scale 1:2.000.000 prepared for the Internacional Geological Map of Africa.
- Margerie, E. de.*—Carte geologique general de l'Afrique.
- Range, P.*—Die Geologie der Küstenwüste Südwest-Afrikas zwischen dem Kuiseb und der Lüderitzbucht Eisenbahn.
- Rauw, H. J. S.*—Les traits generaux de la geologia de l'Angola.
- Russo, P.*—Le quaternaire dans les Hauts Plateaux Marocaines.
- Sadek, H.*—The principal structural features of the Peninsula of Sinai.
- Solignac, M.*—La Carte geologique provisoire de la Tunisie a 1:200.000.
- Staub, R.*—Gedanken zum strukturbild Spaniens.
- Stefanini, G.*—Sur la constitution geologique de la Somalie Italienne du Nord.
- Velez Monta, F.-Borges, A.*—Sur le cretacee du litoral de l'Angola.
- Velez Monta, F.-Borges, A.*—Sur le tertiaire et le quaternaire du litoral de l'Angola.

De quasi totes de les regions d'Àfrica s'han presentat i discutit comunicacions, algunes, com les de N. Arabu, Fourmarier, Margerie, de caràcter general; altres de geologia regional; les de Cayeux sobre les dunes del Sahara; Dixey sobre la Zambèsia; Kaiser, Range, sobre el SW. de l'Àfrica; Russo, sobre les messetes marroquines; Sadek, sobre la tectònica del Sinai; Stefanini, sobre el secundari i terciari de la part N. del Somalis italià.

Molt interessants foren les comunicacions sobre les cartes geològiques africanes presentades per Little, Daguin, Solignac sobre Egipte, Argèlia i Túnis respectivament.

Mr. Ferran Daguin presentà la minuta d'una carta a 1:100.000 de la regió prerifenyà al N. de Meknès i de Fès, (Marroc francès), que acompanya una memòria en publicació i donà un resum estratigràfic dels terrenys reconeguts en les ondulacions prerifenyas i en els turons pels que serpenteja l'Oued Sebou; els horitzons s'han determinat pels fòssils i en algunes ocasions amb l'estudi microscòpic. Referent a la tectònica, insistí en el sistema en arc de cercle dels massissos d'El Kansera, Nador, Tselfat, empesos de NE. a SW. per una capa rifenyà integrada pel triàsic, eocènic i oligocènic.

Mr. Marcel Solignac presentà les tres primeres fulles de la Carta geològica preliminar de Tunis a 1:200.00 anomenada Bizerte, Gafsa, Tabarca-La Galile. La coloració es subjecta a la de la Carta d'Europa. El treball geogràfic previ l'ha fet el Servei Geogràfic de la marina francesa. Uns fulletons explicatius amb talls geològics i fotografies acompanyen el treball, es a dir, el mateix que es feia a l'abolit Servei Geològic de Catalunya. Mr. Solignac dona un breu



Cl. C. E. de G.

ARTESA DE SEGRE



RIU SEGRE A OLIANA

Cl. C. E. de G.



EL GEGANT - BERGA

Cl. J. R. Bataller



Cl. G. E. de C.

LES ESTUNES DE BANYOLES



Cl. J. R. Bataller

PUIGLLANÇADA DES DE Cerdanyola





OI. C. E d e C.

EL MONTSEC ENTRE NÚVOLS

resum explicatiu dels treballs presentats, concordants amb els del Marroc francès, exposats per Mr. Daguin. En la redacció de la Carta geològica de l'Àfrica a 1:5.000.000, s'ha designat a Mr. Solignac per a la part NE. de la Barbaria.

## SECCIÓ 5

*Els vertebrats terciaris*

Set foren les comunicacions presentades a aquesta secció, de les quals foren llegides les cinc primeres que esmentarem. Existeix algun altre treball presentat en altres seccions.

Foren presidides les seccions per Deperet, H. Pacheco, Broili Salomon Calvi i actuà de secretari l'autor d'aquestes ratlles.

Les comunicacions foren:

*Bataller, J. R.*—Los yacimientos de vertebrados fósiles miocénicos de Cataluña.

*Carbonell, A.*—Nota sobre los vertebrados terciarios hallados en Córdoba.

*Deperet, C.*—Les Singes fossiles du pliocene de France.

*Carvajal.*—Nota sobre un yacimiento de fósiles vertebrados en la provincia de Logroño.

*Fleury, E.*—Les mammiferes de la zone de Santarem (Portugal).

*Joleaud, L.*—Les proboscidiens et les antilopes fossiles ethiopeens.

*Zuber, S.*—Notes sur la classification des Cervidae de faunes saumâtres.

El senyor Carbonell tractà de la fauna de vertebrats marins peixos i mamífers trobats en el miocènic de la vall del Guadalquivir a Córdoba en tot idèntics als estudiats pel Dr. Almera en la conca del Penedès.

En Deperet donà la seva comunicació sobre els micos fòssils del pliocènic de França, amb projeccions de les troballes fetes per ell en les sorres de Montpeller d'un maxillar superior de *Macacus priscus* ben caracteritzat per la seva dentició bunodont, i varis fragments de mandíbules amb molars integrats per crestes transverses. D'altra part, ell havia descrit, temps ha, del pliocènic antic del Rosselló un altre gènere veí, el *Dolichopithecus ruscinensis* de més robusta talla, amb el morro allargat, especialment en els mascles. Recentment ha descobert en el pliocènic superior de l'alt Loire un descendent encara major del tronc dels *Dolichopithecus* que ha denominat *D. arvernensis*. S'extingeix aquesta branca sens deixar descendents, mentres que els *Macacus* viuen actualment a l'Àfrica del Nord, i els *Semnopithecus*, coneguts d'antic a Montpeller habiten encara la regió indomalàsica. No cal ponderar la im-

portància científica de les troballes de Deperet que hem pogut veure en el riquíssim Laboratori de la Universitat de Lió.

L'enginyer de mines senyor Carvajal donà compte de les troballes de mamífers fetes recentment a Logroño, consistents en grans vertebrats que pertanyen al pliocènic antic continental, únics trobats a Espanya. El jaciment presenta una identitat de fauna grandiosa amb els estudiats per Deperet al Rosselló i Perpinyà.

En Fleury, de Lisboa, exposà les seves investigacions sobre els jaciments de mamífers miocènics de la zona de Santarem, a Portugal, on s'han trobat algunes espècies noves pertanyents al miocènic mitjà.

La nostra comunicació es refereix a les tres conques miocèniques catalanes; la Cerdanya, La Seu i el Vallès-Penedès. Es donen les dades més precises sobre la constitució de les conques, extensió, edat, principals fòssils trobats i autors que els han estudiat. Les principals novetats les constitueixen les troballes portades a cap a Sabadell on s'ha reconegut un nivell nou de mamífers pertanyent al vindobonià.

Les últimes investigacions han donat per resultat que dels dipòsits continentals miocènics amb restes de vertebrats han de considerar-se com a pontians els de La Seu, Cerdanya, i part dels del Vallès; els jaciments de Cerdanya i La Seu pertanyen al nivell més inferior del pontià i no hi ha possibilitat de col·locar-los en el vindobonià més superior; el nivell inferior del Vallès-Penedès és manifestament vindobonià superior (sarmatià). El jaciment de Sant Quirze de Terrassa és sincrònic del de Cetina d'Aragó, Vallecas i riu Manzanares dels voltants de Madrid, i probablement també del jaciment de Palència, considerat per H. Pacheco com del tortonià superior. Els dipòsits marins de la conca del Vallès-Penedès que comencen amb el burdigalià segueixen fins al tortonià superior en què ja s'inicien les formacions salobres del sarmatià en les vores de la conca com Castellví, Sant Pau d'Ordal, Hortons, Sardanyola, Sant Cugat del Vallès; aquests dipòsits poden tenir fins més de 50 metres d'espessor, el mateix que els continentals de Sant Quirze. Les margues i argiles vindobonianes són en general blau-blanquinoses, mentre que les pontianes són rojes. Les formes fòssils en general, són quelcom més desenrotllades, indicant una mutació de cada branca a major talla. Estratigràficament, el jaciment de Sant Quirze és quelcom més superior al de La Grive-Saint Alban (Isere). Moltíssims membres de la Secció de Geologia del CENTRE ens han acompanyat en l'exploració d'aquest jaciment, al qual es fa anyal-

ment una excursió de conjunt. Col·laboraren a les troballes, els amics sabadellencs P. Rimblas, Renom, Güell i d'altres.

## SECCIÓ 6

### *Els plegaments hercinians*

Entre les formacions paleozoiques i secundàries existeix arreu del món una manifesta discordança, efecte dels grans trastorns geotectònics experimentats per la crosta de la terra en finalitzar el paleozoic.

A l'aportació de més dades sobre aquest fenomen universal en la història de la terra es reduïa la tasca de la secció, assenyalada ja en altres congressos. Foren presentades algunes comunicacions, referents a Espanya.

Les sessions foren presidides, entre altres, per Kaiser, Suess (fill del cèlebre geòleg austriac), Lugeon, Kindelán i Termier.

Les principals comunicacions foren:

*Backlund, H, G.*—On hercynian folding in the polar arctic.

*Carbonell, A.*—La plegadura herciniana según los antecedentes geológico-tectónicos de la provincia cordobesa.

*Carbonell, A.*—Hipòtesis tectónicas.-Noticia derivada acerca de la razón de las grandes manchas graníticas y de las formaciones orogénicas. Ideas relativas al caso de España.

*Fromaget, F.*—Les mouvements hercyniens dans l'Indochine Centrale.

*Jacob, C.*—Resultats nouveaux obtenus dans l'exploration de l'Indo-Chine française depuis 1922 notamment ceux qui relatent deux notes de MM. Fromaget et Mansuy.

*Kossmat, F.*—Überschiebungen im varistischen Bogen Sachsens und der Sudetenländer.

*Krauss, E.*—Der geomechanische Typus der Mittelrheinischen Masse.

*Kreutz, S.*—Contribution a la petrographie des roches cristallins des chaînes anciennes de la Pologne Meridionale.

*Nowak, J.*—La nature et le rôle des plissements hercyniens en Pologne.

*Oulianoff.*—Le plissement ancien dans le massif du Montblanc.

*Suess, F.*—Die Tiefenstruktur der mitteleuropäischen Horste und ihre Bedeutung für das Verstaendnis der Gebirgsstrukturen im Allgemeinen.

*Wurm, A.*—Deckenbau im varistischen Gebirge.

Els treballs de l'enginyer senyor Carbonell tracten ambdós d'Andalusia: en el primer, estudia els plecs hercinians que afecten a la Sierra Morena on s'han manifestat amb energia desconeguda en altres parts; en la segona nota estudia l'estructura peninsular

i la relaciona amb les manifestacions granítiques per deduir la possibilitat de trobar en el subsol formacions tan importants com les d'hul a en regions insospitades com Puertollano, Burgos i d'altres.

En Jacob, de Tolosa, antic director de la Carta geològica de la Indo-Xina, exposà amb la simplicitat i claredat que li és característica dades recents sobre aquests fenòmens paleozoics a la Indo-Xina, dirigits des del NE. i amb escorrements posteriors al moscovià, fonamentat amb les recents investigacions de Fromaget i Mansuy que ell ha presentat a la sessió.

Würm, Kossmat i Suess s'ocuparen dels fenòmens hercinians a la Bohèmia i regions pròximes. i el celebrat tectònic suís Mr. Lugeon exposà en nom d'Oulianoff, els plec antics del massís del Mont-Blanc on es manifesten dos plegaments distints.

## SECCIÓ 7

### *Els foraminífers del terciari*

Poques són les comunicacions presentades a aquest tema, per demés interessant i poc estudiat a Espanya. El distingit malacòleg F. Azpeitia presidí, entre altres, una de les sessions.

Les principals comunicacions són:

*Carbonell, A.*—Nota sobre los depósitos de foraminíferos terciarios de Córdoba.

*Fleury, E.*—Les foraminíferes du tertiaire portugais.

*Gómez Llueca, F.*—Contribución al conocimiento de los foraminíferos fósiles de las formaciones numulíticas de España.

*Hucke, K.*—Foraminiferen der tertiärzeit.

*Jorge.*—El eoceno en Vizcaya.

*Marshall, P.*—Larger Tertiary Foraminifera in the South-west Pacific.

*Popescu-Voitesci, J.*—Contributions a la connaissance de l'extension des nummulites de grande taille dans les regions carpathiques en particulier et dans celles mediterraneennes en general.

*Tesch, P.*—Roches eocenes a nummulites dans les Pays-Bas.

La nota del senyor Gómez Llueca és una síntesi de les espècies fòssils de foraminífers de la família nummulitids. Es fa la revisió de les espècies dels gèneres *Nummulites*, *Assilina*, *Operculina*, *Ortophragmina*, *Lepidocyclina*. S'estableix el parallelisme cronològic amb la conca d'Aquitània que coneix l'autor; creu haver trobat espècies noves per a Espanya i alguna per a la ciència. Una revisió en el sentit d'en Gómez Llueca temps ha que l'estem preparant de totes

les espècies de l'eocènic català ja que a casa nostra potser és on s'han citat més formes, moltes dubtoses, i és una de les localitats d'Espanya on aquests dipòsits tenen més extensió i potència; del primer gènere *Nummulites* tenim citades 24 espècies que en la revisió segurament es reduiran a la meitat, o menys encara; de les *Assilina*, es donen 7 espècies; de les *Operculina*, tres espècies; de les *Ortophragma*, citades amb multitud de noms, més de 10 espècies, i les *Lepidocyclina*, no sabem que s'hagin trobat encara a Catalunya.

El senyor Carbonell, de Córdoba, donà també una nota sobre els foraminífers terciaris d'aquesta regió d'Andalusia on ell ha reconegut nivells glauconífers, nivells de globigerines i nivells de diatomees.

Mr. P. Marshall tractà dels foraminífers terciaris del SW. del Pacífic, es a dir, de Nova Zelanda, on ha trobat les *Operculina*, *Miogipsina*, *Lepidocyclina*, i *Spiroclypeus*.

En Popescu-Voitesti féu també una comunicació sobre foraminífers, especialment *Nummulites*, de Rumania, dels quals presenta curiosos i grans exemplars, majors que els que es troben per ací, i nombroses seccions microscòpiques. S'entaulà una petita discussió sobre la biologia d'aquests animals en la qual prengueren part en Gómez Llueca, Azpeitia i el que això escriu.

## SECCIÓ 8

### *Les teories modernes de metal·logènia*

Aquesta Secció i la d'estudis geofísics són de les que més atractiu presentaven per als enginyers i el fruit de les mateixes ha estat molt copios. Divuit comunicacions es presentaren; les unes merament empíriques, i les altres d'estudis de determinats aforaments. S'originaren animades discussions entre els assistents, molts competentíssims, entre els quals no podem menys que citar el senyor A. Demay, llestíssim professor de l'Escola de Mines de Saint-Etienne. Entre les moltes personalitats que presidiren la secció, podem esmentar el senyor Cèsar Rubio, president del Congrés.

Les principals comunicacions són:

*Alvarado, A. de.*—Fracturas metalizadas en término de Andújar.

*Berthon, L.-Salignac, M.*—Sur l'origine et la tectonique des gisements de minerai fer des Nefza et des Meknás.

*Borgström, L. H.*—The melting and dissociation points of sulphide minerals.

- Broughton, A.*—The pyritic ore-bodies of Southern Spain and Portugal.
- Carbonell, A.*—Los yacimientos de metales poco frecuentes en la provincia de Córdoba y en otros lugares comparables a ella geológicamente.
- Carstens, C. W.*—Ueber die Genesis der Kiesvorkomminisse im Trondyem-gebiet, Norwegen.
- Demay, A.*—Sur la gènesè des gisements de pyrite de la region de Huelva.
- Doelter, C.*—Die reaktionen bei der Bildung der Pyritlagerstaetten.
- Fábregas, P.*—Génesis de los criaderos metalíferos: teoria termosifoniana.
- Ferrando, P.*—Génesis de los filones cupríferos y diorita exomórfica de la sierra de Algaiaren.
- Gregorio Rocasolano, A. de.*—El estado coloidal de la materia en la formación de yacimientos metalíferos.
- Hall, A. L.*—We Busheveld Igneous Complex.
- Hereza, J.*—Teoria general para aplicar la genesis y formación de los yacimientos metalíferos de tipo primitivo.
- Herdsmán, W. H.*—Vulcanism and metallogeny.
- Petrascheck, W.*—Metallogenetische Zonen der Alpen.
- Redlich, K. A.*—Beobachtungen an Schichtigen Kieslagerstaetten der Alpen und Karpathen.
- Schumacker, Fr.*—Metallogenese der Erzlagerstätten Spaniens.
- Stappenbeck, R.*—Die geologische Verteilung der Minerallagerstätten Südamerikas.

El catedràtic de química de la Universitat de Saragossa donà una conferència referent al tema: *El estado coloidal de la materia en la formación de los yacimientos metalíferos* que demostrà amb notables experiments de laboratori, així com amb qualques exemples, com el de les aigües de Fitero, a Navarra, que tenen bicarbonat ferrós dispers fins el grau iònic i molecular, però a l'emergir, en contacte amb l'oxigen de l'aire, es desprèn el gas carbònic i es forma hidròxid de ferro, que, no podent dispersar-se fins al grau molecular en presència d'una elevada concentració iònica, adopta l'estat coloidal, i perd la seva estabilitat i es coagula.

Broughton i Demay tractaren de les potents masses de pirita de la província de Huelva i Portugal. Es promogué una animada discussió entre els dos comunicants respecte a l'origen d'aquests jaciments, així com amb Herdsmán, de Glasgow, el qual en la seva comunicació de *Volcanisme i Metallogènia* tractà de les pirites de Huelva, suposant-les metamorfosejades *in situ* per maretrèmols.

En Borgstrom tractà dels punts de fusió i dissociació dels minerals sulfurats, amb especial aplicació als compostos d'or.

En el seu aspecte miner exposà H. Sampelayo les seves investigacions sobre la conca petrolífera de Ribesalbes, portades a cap

juntament amb en Cincuneguí, que formen un bonic treball publicat ja en el *Boletín del Instituto Geológico de España*.

El senyor Ferrando Mas, de la Universitat de Saragossa, presentà una molt interessant comunicació sobre la gènesi dels filons cuprífers i diorita endomòrfica de la serra d'Algairén que considera com a secrecions magmàtiques procedents de les roques eruptives pròximes. Respecte a la diorita, la creu originada per l'acció metamòrfica del granit sobre les roques sedimentàries pròximes: descriu i compara després els filons metallífers reconeguts amb els anàlegs d'altres regions.

El senyor Carbonell tractà de jaciments de metalls poc freqüents en la província de Córdoba, com wolfram, bismut, vanadi, molibden, urani i algun mineral radioactiu.

De les comunicacions dels enginyers Alvarado, Fàbregas i d'altres, es donaren àmplies notes en les cròniques dels diaris.

## SECCIÓ 9

### *Volcanisme*

Un tema tan ampli com l'assignat a aquesta secció es prestava a molts treballs, i més encara, per quant el nostre país té variades zones volcàniques, i alguna en activitat. A excepció del senyor Inglada Ors, cap científic nacional ha presentat treballs sobre aquest tema, i encara l'esmentat es refereix a sismo ogia.

Les comunicacions presentades són:

*Backlund, H. G.*—Le rôle des intrusions granitiques dans la chaîne calédonienne de la Scandinavie.

*Chevalier, M.*—Essai sur la physiographie de la Catalogne Orientale (Regions d'Olot, Bañolas, Ampurdán).

*Chaves, F. de.*—Aplicación del estudio de algunos materiales litológicos de la provincia de Córdoba a la interpretación de la línea tectónica del Guadalquivir.

*Geheimrat, E.*—Vulcanismus.

*Inglada Ors, V.*—El sismo del bajo Segura de 10 de septiembre de 1919.

Cálculo de las coordenadas del foco, basado en la hora inicial de los sismogramas registrados en varias estaciones próximas.

*Nopcsa, F.*—Sur la distribution des types principales des roches volcaniques.

*Poliakou, B.*—Opinion provisoire concernant une dependance possible des phenomenes volcaniques de la dilatation thermique des roches.

*Salomon-Calvi, W.*—Epeirogenesis und magmatische Hebungen.

*Seidl, E.* Die Tektonik der Alpen. Problem des Vulkanismus.



*Soto, R.*—Nueva teoría sobre las aguas ascendentes.

*Slavik, F.*—Les pillow-lavas algonkiennes de la Bohême.

*Taverne, N. J. M.*—Active volcanoes of different types of Java.

*Winkler, A.*—Die junquen Vulkane am Ostrand der Alpen.

La comunicació de Mr. Chevalier, dedicada al professor Cazorro, fou presentada pel Dr. H. Obermaier de la Universitat de Madrid. És un complement dels treballs anteriors de l'autor, que diu haver entregat al seu amic Dr. Marcet i Riba, director de paleontologia de Catalunya, els originals, per a la confecció de la Guia del Congrés geològic internacional. Serà convenient ocupar-se d'aquests treballs originals i transcrits quan hi hagi ocasió millor.

La comunicació del senyor Soto s'ha publicat ja en alguna revista. El senyor Inglada exposa un nou càlcul de les coordenades d'un focus sísmic fonamentat en l'hora inicial dels sismogrames i en la suposició de la propagació constant del moviment sísmic a 5,7 quilòmetres per segon, en la capa superior terrestre i una distància epicentral inferior a 850 quilòmetres.

El catedràtic de Praga Mr. F. Slavik s'ocupà dels pillow-laves dels terrenys algonquics de la Bohèmia, els quals demostren l'existència d'una facies molt típica del magma diabàsic, presentat en forma de roca integrada per dos elements molt distints, que han pogut confirmar en la troballa d'un nou pillow-lava en les proximitats de Praga, no tan alterat com els antigament estudiats.

Mr. Taverne, del Servei de mines de Java, presenta una nota sobre els diversos tipus de volcans en activitat a l'esmentada illa, que puguen a disset, i estudia amb detalls els més interessants.

## SECCIÓ 10

### *Estudis geofísics*

És aquesta secció la que, sense preveure-ho, ha donat els millors resultats; tan, que s'ha format una comissió permanent que radica a Madrid. Un extracte de cada comunicació es publicà per separat perquè cada congressista pogués prèviament enterar-se de l'objecte a tractar. Algunes d'aquestes comunicacions tracten de Catalunya, especialment dels nivells de sals potàssiques, on s'han verificat per compte de l'Estat nombroses experiències que han ratificat els estudis geològics fets amb anterioritat, i que obren un camp completament nou en les investigacions mineres a Espanya. Alguns d'aquests aparells, com diu el P. N. Navarro, fa temps que

és utilitzat pels russos que l'han simplificat moltíssim, i és més còmode i ràpid, que no els alemanys, els únics adquirits.

Les principals comunicacions són:

- Barandica, M.-Milans del Bosch, J.*—Relaciones entre las anomalías de la gravedad y la constitución geológica de España.
- Barandica, M.-Milans del Bosch, J.*—Investigaciones geofísicas en la cuenca potásica de Cataluña.
- Chaves, F. de*—Una hipótesis física de la discontinuidad geológica.
- Haarmann, E.*—Die Oszillationstheorie.
- Kindelán, V.*—Es de gran interés y será útil el estudio e investigación por procedimientos geofísicos de los terrenos miocenos y azufreros del SE. de España, por si en ellos existen depósitos de hidrocarburos susceptibles de aprovechamiento industrial.
- Koenigsber, J.*—Ueber die Bestimmung der Mächtigkeit von Schotter- und Sandmassen.
- Kossmut, F.*—Geologische Erläuterungen zur Frage der isostatischen Reduktionsmethoden.
- Krahmann, R.*—Geophysische Studien in ihrer Anwendung auf die Geologie und Lagerstättenlehre.
- Mouchketou.*—Organisation des explorations géologiques, minières, géophysiques et des fouilles en Russie.
- Sanz, G.*—Compensación isostática en España.
- Sundberg, K.*—Schwedische Elektrische Schürfmethode.
- Vazquez, R.*—Una nueva corrección que quizás convendría hacer en las determinaciones de la gravedad terrestre.

## SECCIÓ 11

### Vària

Els temes que no ha estat possible d'incloure en les anteriors seccions, així com els que els autors no han presentat a la mesa corresponent, s'han desenrotllat en aquesta que ha durat quasi tots els dies del congrés. Fou presidida, entre altres, per Kemp, Rinne, Karpinsky, Pompeckj, Renier, Rubio, Fermor, i actuaren de secretaris, entre altres, els senyors Novo, Alvarado, Sancho, O'shea, Caleyá, Bataller, Darder, G. Lluca, i G. Llarena. S'incloueren a aquesta secció treballs molt interessants que agruparem per afinitat de matèries, i que passen de cinquanta.

Les principals comunicacions són:

- Carsi, A.*—La fotografia panoràmica geológica y la cinta paleográfica. Datos sobre geología, hidrologia y minería del Rif. Fragmentos de algunos

estudios geológicos e hidrológicos en los que se caracteriza alguna localidad determinada, se descubre alguna novedad geológica o se establece y se ratifica alguna ley sobre determinados fenómenos geológicos.

- Cueto, E.* — Geology of the Cantabro-asturian region.
- Guerassimov.* — Nouvelles données sur la géologie du Caucase.
- Hamburg, A.* Die Bodentemperaturen der Gletscher und Inlandseise.
- Holtedahl, O.* — Features in the structural History of certain arctic Regions.
- Grogorowitsch-Beresowsky, N. A.* — Terrains tertiaires du Daghestan (Caucase).
- Harbort, E.-Merensky, H.* — Einige neue Mittheilungen über das Plantin-Vorkommen in Transvaal.
- Kettner, R.* — Evolution paleogéographique du Barrandien.
- Keyes, Ch.* — Measure of geologic time.
- Kraus, E.* — Der Geomechanische Typus der Mittelrheinischen Masse und der orogene Cyklus.
- Lebedew, M.* — Über die Zusammenstellung der russischen Carbonablagerungen mit der anderen Gegenden.
- Mansuy, H.* — L'homme au commencement des temps Neolithiques en Indochine.
- Marin, A.* — Algunas notas estratigráficas sobre la cuenca terciaria del Ebro.
- Matousek, O.* — Motion on the uniformity of stratigraphical terminology with regard to the diastrophical division.
- Morozewicz, J.* — Sur les mariupolites et leurs proches.
- Navarro, M. S.* — Les eboulements de Monachil.
- Navarro, M. S.* — Sur quelques contributions de la Géologie a la Seismologie et reciproquement.
- Oliveira, A. de.* — Les gisements de sel gemme du Portugal.
- Pavlov, A. P.* — Depots continentaux pliocènes et pleistocènes de l'Europe Orientale.
- Panneroek, J. J.-Reinhold, Th.* — Some remarks on the terraces of the Maas below Maastricht.
- Patak, I.* — La formación uralense española.
- Reinhold, Th.* — Stratameters, instruments for securing geologic data in boreholes.
- Renngarten, V.* — Les nouvelles données sur la tectonique du Caucase.
- Roberts, J.* The origin of anthracite.
- Stille, H.* — Stammesbaum der Gebirge und Vorländer.
- Swi lerski, B.* — Compte rendu de la premiere reunion de l'Association pour l'avancement de la géologie des Karpathes.
- Szadeczky, J. von.* — Verdeckte Gebirgsreste im Nordwesten von Siebenbürgen.
- Szadeczky, J. von.* — Sind die Munti Apriseni (Westliche Grenzgebirge von Siebenbürgen) variscischen Alters?
- Werner, P.* — La caracterisation faunique du vieux loess.

*Winkler, A.*—Alpen und Dinariden.

*Yakovlev, N.*—Les relations reciproques entre le permien et le permio-carbonifere.

*Zuber, S.*—Note sur la classification des Cardidae de faunes saumâtres.

*Zuber, S.*—Contributions a l'histoire des bassins plioceniques aux pays pontocasiens.

*Estratigrafia.*—Les comunicacions principals presentades a aquesta secció són les de M. Pannerock i Reinhold que tracten de les terrasses quaternàries fluvials del Maas, més avall de Maastricht; Hottedahl, sobre la geologia de Spitzberg i Nova Zembla; Wegener, que presentà un mapa del riu Kung-Kiang al Sud de Xina; I. Patac, tractà sobre la paleogeografia de l'antracolític a Astúries i trobà el pèrmic a Pola de Siero, desconegut fins ara a Espanya; el nostre consoci i enginyer senyor A. Marín, exposà algunes notes estratigràfiques sobre la conca terciària de l'Ebre en la seva major part referents a Catalunya i és autor de nombrosos treballs sobre els dipòsits potàssics nostrès; Guerassimov, presentà noves dades sobre la geologia del Caucas; Grogorowitsch-Beresowsky, sobre el terciari de Daghestan, en el Caucas; Kettner, sobre la paleogeografia del Barrandià (silúric); Matousek, sobre la unificació en terminologia estratigràfica i Zuber un estudi sobre les conques pliocèniques dels països postcàspics.

*Tectònica.*—En aquesta agrupació poden col·locar-se les notes de Mr. Stille, sobre tectònica general; Winkler, sobre els Alps Julians; Monchketoff, sobre el Turquestan; Cueto, sobre Astúries i Renngarten sobre el Caucas.

*Petrografia.*—La comunicació de Morozewicz, sobre *mariupolites*; Meseguer, sobre les roques hipogèniques del Monegri lo (Múrcia).

*Paleontologia.*—En F. H. Pacheco, sobre el miocènic de Nombrevilla: descriu alguns mamífers fòssils; Wernert, sobre la fauna del loess vell; Paulow, sobre els dipòsits continentals pliocènics i pleistocènics d'Europa oriental.

*Geologia econòmica.*—En ella es poden incloure les comunicacions de A. de Oliveira, sobre els dipòsits de sal gemma de Portugal; de Woldrich, sobre els jaciments de ferro i coure de les munta-

nyes metallíferes dels Karpats de l'Eslovàquia; i de Roberts, sobre l'origen de l'antracita.

També es presentaren altres notes sobre *Geografia física, Cartografia, Prehistòria*, etc.

De totes aquestes comunicacions, les referents a Catalunya, són:

SECCIÓ 2

*Jacob, Ch.-Fallot, P.-Astre, G.-Ciry, R.*—Observations tectoniques sur le versant meridional des Pyrénées.

SECCIÓ 5

*Bataller, J. R.*—Los yacimientos de vertebrados fósiles miocénicos de Cataluña.

SECCIÓ 9

*Chevalier, M.*—Essai sur la physiographie de la Catalogne Orientale (Regions d'Olot, Bañolas, Ampurdán).

SECCIÓ 10

*Barandica, M.-Milans del Bosch, J.*—Investigaciones geofísicas en la cuenca potásica de Cataluña.

SECCIÓ 11

*Marín, A.*—Algunas notas estratigráficas sobre la cuenca terciaria del Ebro.

MN. J. R. BATALLER

(Continuarà).

## Bibliografia

MOSSÈN NORBERT FONT I SAGUÉ.—*Curs de Geologia dinàmica i estratigràfica aplicada a Catalunya*.—Un volum en 8.<sup>u</sup> de 370 pp. i 306 gravats.—Barcelona, 1926. Preu, 16 pessetes.

Les conferències que donà en altre ocasió Mn. Font al CENTRE cristallitzaren en la publicació de l'obra que encapsalen aquestes ratlles, exhaurida fa temps. Es feia precisa la reedició que avui ens dona el Dr. Faura. No és aquesta la primera publicació del ben-volgut i amb enyorança recordat Mn. Font, que obté els honors d'una altra edició.

El Dr. Faura, president de la Secció de Geografia i Geologia del CENTRE, que en altre temps organitzà Mn. Font, ens dóna avui el preuat treball acuradament revisat i ampliat.

L'obra té dues parts: Geologia dinàmica i Geologia estratigràfica (general i estratigrafia).

La primera part tracta dels *agents exteriors*, com atmòsfera, aigua líquida i sòlida, accions líquides de l'aigua, accions dels organismes, i dels *agents interns*, en què s'exposa de la manera més planera, els principis de la geotermia, volcanisme i fenòmens de dislocació.

En la segona part es donen unes nocions generals de petrografia així com una breu descripció dels principals tipus de roques precedits de l'estudi dels minerals més freqüents que les integren. En capítols separats es donen nocions dels fòssils i generalitats sobre estratigrafia.

La part de geologia històrica es distribueix en les eres agnostozoica, primària, secundària, terciària i quaternària, dedicant l'últim capítol a l'home, tractat amb el més sa criteri científic, defugint les cabòries de molts científics de diari.

La il·lustració és molt variada i interessant, les novetats observades en la primera part són degudes al Dr. Faura i no podem menys d'esmentar també els sismogrames facilitats pel membre del CENTRE Dr. E. Fontserè.

El text de la primera part no ha canviat per la sencilla raó de que els fenòmens exposats no han sofert noves explicacions i solament algun recentment observat s'ha pogut afegir.

Respecte a l'estratigrafia, la que més ha variat des de la mort de Mn. Font, ens diu el Dr. Faura que «per respecte al company, mestre en geologia, no hem gosat introduir cap mena de modificació en aquesta obra, conservant el mateix pla de descapdellament de les matèries... ja que estan perfectament exposades i establint només aquells retocs que exigeix l'avenç obtingut amb les recerques efectuades pels homes de ciència de tot el món des de la data en que aquest curs de geologia va ésser escrit pel Dr. Font i Sagué fins ara».

La divisió establerta en el capítol segon és la vigent en els tractats de geologia, no pas l'exposada en la primera edició, llavors corrent, seguint l'incomparable tractat de Lapparent que Mn. Font vulgaritzà en el seu *Curs*. El precambric o antecambric té el seu lloc abans del paleozoic i no dintre del mateix; el cambric resulta nou; en el silúric es tenen en compte el treballs de P. Pruvost que

simplifiquen en gran manera la tectònica, l'antracolítric presenta bastantes modificacions en quant a la divisió i distribució de Catalunya atenent als treballs posteriors del Dr. Faura, en especial la seva memòria doctoral i els d'altres autors.

En el triàssic s'anoten les troballes del Dr. Salvador Vilaseca i el juràssic apareix quelcom revolt; l'estratigrafia del cretàic superior català és més simple que no l'exposta per en Vidal i transcrita per Mn. Font.

En el miocènic continental fora millor haver introduït algunes modificacions o ampliacions atenent les nombroses troballes de mamífers fetes recentment.

El quadro dels temps geològics solament conté modificacions en l'agnostozoic i paleozoic.

Acaba l'obra amb varis índex de localitats catalanes, autors citats, llista de gravats, matèries, i bibliografia de Mn. Font.

No estan malament els esquemes de les cartes geològiques de Catalunya i Barcelona, publicades per la Mancomunitat i Diputació antigues, que serviran de guia pel qui vulgui cercar més detalls. És d'esperar que, donat el caràcter de vulgarització de l'obra de mossèn Font, el seu escollit criteri científic, així com la competència en aquestes matèries del seu deixeble i amic, que ens l'ha presentat novament, tots els aimants de les nostres coses, la servaran en un lloc d'honor en llur biblioteca.

MN. J. R. BATALLER

## Biblioteca

REVISTES INGRESSADES ÚLTIMAMENT.—Sumaris resumits.

### REVUE ALPINE

Stephen, Leslie.—*Le Col des Hirondelles*.—1926-3.

Dalloz, Pierre.—*La Tour Carrée de Roche Méane*—1926-19.

Lardanchet, A.—*Promenade verticale*.—1926-29.

Godefroy, R.—*L'Aiguille Noire et le Pic de la Moulinière*.—1926-55.

Asquasciati, B.—*Aux Alpes Liguriennes Cima Marguareis (2.649 m.)*.—1926-69.

Beudant, R.—*Henri Ferrand*.—1926-79.

## NOS MONTAGNES

- Dürrenberger, J.—*Der Jura*.—Núm. 49-1926.  
 Mœnig, A.—*Au Pays de la Vendetta et du Petit Caporal*.—  
 Núm. 50-1926.  
 Weiss, E.—*Walliser Bergferein*.—Núms. 54, 55-1926.  
 Michel, Frida.—*Ferien im Wallis Juni 1925*.—Núm. 55-1926.

## THE NATIONAL GEOGRAPHIC MAGAZINE

- Zandt, J. Parker von.—*On the Trail of the Air Mail*.—1926-1.  
 Arbot, C. G.—*Measuring the Sun's Heat and Forecasting the  
 Weather*.—1926-111.  
 Popenoe, Wilson.—*Round About Bogotá*.—1926-127.  
 Woolf, Be la Sidney.—*Fishing for Pearls in the Indian Ocean*.  
 1926-161.  
 Beck, Charles W.—*Rothenburg, the City Time Forgot*.—1926-184.  
 Wulsin, Frederick R.—*The Road to Wang Ye Fu*.—1926-197.

## NOVES ADQUISICIONS

- MARTÍNEZ DE CASTRO, J. A.—*Sarcófago Romano Cristiano en Ber-  
 ja*.—Almería, 1925.  
 IVERN SALVÓ, J.—*Perfils Històrics del Castell de la Geltrú*.—Vila-  
 nova i Geltrú, 1925.  
 GAILLARD, EMILE.—*Les Alpes de Savoie. Le Massif du Mont Blanc*.  
 Chambéry, [1925].  
 FONTSERÈ, EDUARD.—*Atlas Elemental de Núvols*.—Barcelona, 1925.  
 AMAT I CARRERAS, RAFAEL.—*Sota el Massís de Garraf*.—Barcelo-  
 na, 1925.  
 PRATS VAZQUEZ, J.—*Guia Automovilísta de Catalunya «Rápido»*.—  
 Barcelona, 1925.  
 GUDIOL I CUNILL, J.—*Les Monedes Vigatanes durant la Revolta de  
 Catalunya.....*—Vich, 1925.  
 ASSELIN, HENRY.—*L'Ame et la Vie d'un Peuple. La Hollande dans  
 le Monde*.—Paris, 1921.  
 CURIA MARTÍNEZ, S.—*Pirineos Alto Aragoneses. El Valle de Benas-  
 que.....*—Santa Cruz de Tenerife, 1926.  
 GOURDON, MAURICE.—*Au Pays de Luchon*.—Paris, 1920.



- INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS.—*Cròniques Catalanes..... vol. II.*—  
Barcelona, 1925.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO Y ESTADÍSTICO.—*Resumen de las Observaciones..... Meteorológicas. Años 1922 y 1923.* Madrid, 1925.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO Y ESTADÍSTICO.—*Anuario del Observatorio Meteorológico. IV.*—Madrid, [1918].
- GOURDON, MAURICE.—*Une Excursion au Cap Espartel.*—Saint Gaudens, 1916.
- GOURDON, MAURICE.—*Au Pays du Soleil de Minuit.*—Saint Gaudens, 1907.
- GOURDON, MAURICE.—*Note sur le Glaciaire de la Vallée de la Pique.*—Bagnères de Bigorre, 1913.
- GOURDON, MAURICE.—*Note sur un Nouveau Gisement de la Stilbite.*—Bagnères de Bigorre, 1908.
- GOURDON, MAURICE.—*Ascension de la Pique.*—Pau, 1909.
- GOURDON, MAURICE.—*Region du Lac de Caillaouas.....*—Paris, 1924.
- GOURDON, MAURICE.—*Vallée de la Barousse.*—Paris, 1910.
- GOURDON, MAURICE.—*Note sur les Debris de Mammifères Miocènes.*—Lagny, 1887.
- GOURDON, MAURICE.—*Les Hautes Montagnes du Comminges.*—  
[s. p. d'i.].
- GOURDON, MAURICE.—*Au Pays d'Aran.*—Saint Gaudens, 1924.
- Tresor Artistic de Catalunya, El.*—Sèrie B, Secció III. *El Retaule de la Confraria dels Revenedors.*—Barcelona, [s. d.].
- GUITOU, PAUL.—*Au Cœur de la Savoie.*—Grenoble, 1925.
- FAURE, GABRIEL.—*Aux Lacs Italiens.*—Grenoble, 1925.
- DENOLUY, P. ET BOREL, P.—*Au Gay Royaume de l'Azur.*—Grenoble, 1925.
- FERRAND, HENRY.—*Grénoble, Capital des Alpes Françaises.*—Grenoble, 1925
- FERRAND, HENRY.—*La Route des Alpes Françaises.*—Grenoble, 1925
- FAURE, GABRIEL.—*La Route des Dolomites.*—Grenoble, 1925.
- JOANNE, ADOLPHE.—*Itineraire Descriptif..... de la Suisse, du Jure Français.....*—Paris, 1857.