

Bibliografia

Prehistòria del Montserrat

JOSEF COLOMINES I ROCA, amb la col·laboració de DOM BEDA M. ESPONA. *Analecta Montserratensia*. Vol. VI, 1925. Publicat també en volum apart (21 x 28 cm), 132 pàg., 79 grav. en el text i 55 lám. Monestir de Montserrat.

Els múltiples estudis que s'han fet en tots els aspectes de la més famosa de les serralades catalanes, havien negligit el prehistòric, malgrat que l'envejable situació topogràfica del massís i els abundants llocs de refugi que hi són existents, feia molt probable la presència de restes deixats per l'home primitiu. Per encàrrec de la Comunitat, el Sr. COLOMINES I ROCA, de l'*Institut d'Estudis Catalans*, féu les necessàries exploracions, de les quals és fruit el volum que comentem. S'han estudiat cinc coves dels termes de Monistrol i Collbató, o siguin les dues de Santa Cecília, la Gran, la Freda i la del Salitre.

L'origen d'aquestes coves és degut a dos fenòmens diferents. Les de Santa Cecília no són, en realitat, coves, sinó abrics formats en esclavissar-se una gran quantitat de roques de la muntanya i quedar encavalcades unes sobre les altres. Les altres coves són, sota tots els aspectes, les més importants: estan situades a uns cinc cents metres d'alçada, en el lloc de contacte de les margues nummulítiques, que formen el basament de la muntanya, i els bancs de conglomerats oligocènics que hi reposen. Les aigües, en devallar per les esquerdes de les masses de conglomerats i topiar amb les margues, menys permeables, formen corrents que originen fonts intermitents, els quals corrents arrosseguen les esmentades margues i donen lloc a la formació de cavitats i subsegüents ensorraments i esquerdes de les roques superiors. No és altre l'origen de les coves montserratines. És probable que en el cor de la muntanya existeixin altres cavitats, les quals, per no tenir sortida ampla a l'exterior, són desconegudes.

Sota el punt de vista prehistòric, les coves montserratines són d'interès extraordinari. Les petites balnes de Santa Cecília han donat poques troballes i la famosa cova del Salitre fou sols explorada, però no excavada, puix que les importants modificacions que s'hi han introduït, per tal de facilitar-ne la visita, farien molt costós el treball. Les coves que han donat quasi tot el material són la Gran i la Freda; ambdues poden ésser considerades com de les mateixes cultura i època. Apart de ganivets i esquittles de sílex, destrals grans de basalt i diorita i destrals petites de quarcita, ofita, sionita i felsofita, punxons

d'os, etc., el més interessant és la terrissa. Una part d'aquesta, la llisa i l'ornada amb cordons en relleu, presenta nombrosos paral·lels a Catalunya. Una altra, tal vegada la més abundant, és veritablement característica per la seva decoració. Els pocs troços trobats fins ara (a Catalunya a la Cova de Can Pascual de Castellví de la Marca, i en alguns altres llocs de fora), eren tan escassos que no arribaven a constituir un tipus definit. Són vasos de diferents formes que tenen de comú la decoració d'incisions fetes amb les dents de valves del *cardium tuberculatum* L i del *pecten pilosus* L, espècies molt corrents en la Mediterrània. Amb aquests senzills elements s'obtenen una infinitat de motius de gran riquesa i efecte, fins el punt que a la Península no s'havia trobat, fins ara, cap altra terrissa prehistòrica tan ricament decorada. Aquest nou tipus de cultura es pot col·locar, cronològicament, malgrat l'absència de metall, en l'eneolític.

L'estudi del material montserratí és seguit per un catàleg de totes les coves excavades fins ara a Catalunya, en el qual s'estableixen les degudes comparacions de les troballes.

Acaba el llibre amb l'estudi d'uns enterraments al Bruc, pertanyents a la cultura dels sepulcres neogalítics i de les troballes soltes de destrals a la muntanya.

Petrogràficament, és interessant d'assenyalar, a la Cova Gran, la presència d'un ganivet i diverses esquittles de jaspí groc de la muntanya de Montjuic de Barcelona; aquesta és la primera dada que posem d'un jaciment de sílex prehistòric a Catalunya, la qual ens demostra que els jaspis de Montjuic ja eren explotats en tan remota antiguitat. Els restes humans dels sepulcres del Bruc i els d'uns enterraments ibèrics de la Cova Freda, són objecte d'un estudi antropològic del Sr. BATISTA I ROCA.

L'extraordinari nombre de gravats i làmines fan d'aquesta publicació una de les millors que s'han editat del nostre material prehistòric.

J. DE C. S. R.

L'Electron en química

Cinc conferències donades al *Franklin Institute*, de Filadèlfia, per Sir J.-J. THOMSON, O. M. F. R. S., traduït al francès per R. FRIC, amb un prefaci de M. A. COTTON. Ed. Librairie Scientifique Albert Blanchard, París, 1926.

Aquest llibre reproduïx, traduïdes al francès per R. FRIC, qui ja és autor de la versió francesa de *Les Rayons d'électricité positive* del mateix professor

cinc conferències que M. THOMSON donà en abril de 1923 al *Franklin Institute*, de Filadèlfia.

Hom sap el lloc que en les modernes teories ocupa l'electron, el qual relliga els camps de la física i de la química, que avui, gràcies al més íntim coneixement de l'estructura interna de la matèria, es confonen en un sol. En aquestes conferències, M. THOMSON exposa clarament els seus punts de vista sobre aquesta important qüestió i els arguments, especialment els d'ordre químic, sobre els quals els recolza.

Les idees de M. THOMSON sobre l'estructura de l'àtom, si bé s'acosten en molts aspectes a les de RUTHERFORD i de BOHR, en difereixen en el fet que mentre aquests darrers autors consideren que els electrons lliures exteriors al nucli central volten al seu entorn, com els planetes al voltant del Sol, M. THOMSON admet que aquests electrons esmentats formen un conjunt en equilibri, influenciat solament per forces electrostàtiques. Aquest equilibri estàtic no es comprendria pas si les forces que s'exerceixen entre les càrregues variessin, segons la llei de COULOMB, en raó inversa del quadrat de les distàncies. THOMSON admet que aquesta llei és veritable quan es tracta de dos electrons negatius, però la modifica deliberadament quan es tracta d'un electron en presència d'un nucli positiu. Llavors introdueix un terme de signe contrari que varia en raó inversa del cub de la distància, en forma que l'atracció esdevé repulsió quan la distància és molt petita, de l'ordre de les dimensions atòmiques, ço és, de l'ordre de qualques deu milionèsimes de mil·límetre.

El nom de J. J. THOMSON ve íntimament lligat a la història de les ciències físiques i químiques en aquests darrers vint anys; els seus estudis han contribuït, d'una manera eficacíssima, a esborrar la barrera que a les darreries del segle passat existia entre la física i la química, tant que els programes d'estudis, encara avui en cert llocs, responen a la classificació artificial esmentada.

El llibre que comentem constitueix una autoritzadíssima *mise au point*, de lectura recomanable als químics, els quals trobaran en les conferències del professor de Cambridge el conjunt de les teories que avui regeixen el coneixement de l'estructura interna de l'àtom i que han fet de l'electron el factor dominant dels problemes de la físico-química.

Diagramme de Mollier pour la vapeur d'eau

A. STODOLA. Extracte de l'obra del mateix autor: *Les turbines à vapeur et à gas.*, amb notes explicatives de E. HAHN. Ed. Dunod, 1926.

El diagrama de MOLLIER és un dels més interessants, puix que permet la resolució dels problemes relatius al vapor d'aigua, molt més fàcilment que emprant el càlcul. El seu establiment és, però, oneros;

d'ací que hom hagi conceptuat necessari de posar a la disposició dels enginyers, tècnics i estudiants, exemplars diversos del diagrama, els quals són presentats en planxes fora de text de l'obra de l'eminent professor STODOLA.

Traité de Mécanique Rationnelle

P. APPELL, vol. V. Ed. Gauthier Villars, París, 1926.

Ha sortit, recentment, el volum cinquè d'aquesta important obra del professor APPELL, el qual volum és destinat a formar la primera part d'un estudi de la mecànica de la relativitat. Condensa, sense entrar encara en el domini relativista, les nocions matemàtiques que són la base de tot estudi d'aquesta teoria. Aquestes nocions tenen, per altra banda, un camp d'aplicacions molt més vast, la qual cosa fa que encara que la teoria de la relativitat perdés tota la seva importància física, li restaria sempre el mèrit d'haver creat un corrent d'idees i d'haver contribuït a una mena de renaixement de la geometria, a la qual ha obert nous camins. L'instrument matemàtic, objecte d'aquesta obra, és el càlcul tensorial. Apart d'algunes addicions i modificacions, les matèries tractades en aquest volum, han estat ja objecte d'un curs de M. THIRY, en 1922, a la Universitat de Strasbourg. Cal exceptuar-ne els capítols primer i darrer, els quals comprenen, fins a cert punt, la resta i són inspirats en la redacció d'un curs de M. EMILLE BOREL, fet per un dels seus auditors, M. H. MIRREM.

Analyse de l'Esprit

BERTRAND RUSSELL. Ed. Payot, París, 1926.

BERTRAND RUSSELL és conegut entre nosaltres no sols per la irradiació natural del seu nom als centres intel·lectuals de tot el món, sinó també perquè la seva veu ha estat escoltada a Barcelona, on ha donat diverses conferències.

En aquest llibre, l'autor tracta de demostrar, seguint la concepció de WILLIAMS JAMES i dels neoclassicistes americans—en les quals veu un medi de conciliar les tendències materialistes de la psicologia i les tendències antimaterialistes de la física—, com la matèria és menys material i l'esperit menys mental del què es creu habitualment. Així, diu ell mateix, quan jo parlaré de matèria semblarà que em decanto vers l'idealisme i quan jo parlaré d'esperit que em tomo cap al materialisme.

Seguint, doncs, aquestes idees, la substància del món no fóra ni mental ni material: seria neutra i susceptible de manifestar-se indiferentment pels fenòmens mentals que pels materials.

BERTRAND RUSSELL combat l'escola, un dels autors

més típics de la qual és l'austriac BRENTANO, segons la qual existeix entorn de nosaltres un món del que no tenim consciència; els seus psicòlegs no s'interessen per l'esperit més que per les seves relacions amb el món.

Seguint les seves teories, RUSSELL sotmet a un anàlisi, tant profund com enginyós, els principals fets que interessaven la psicologia: instint i habitud, desig i sentiment, sensacions i imatges, memòria, idees generals, creences, etc.

L'origíne de la víe. Les radiacions et les êtres vivants.

G. LAKHOVSKY. Amb un prefaci del Prof. ARSONVAL. Edicions Nilson.

Aquest llibre ve a parlar, en un caire d'encertada vulgarització, del problema de l'origen de la vida, en un moment en què tothom sent, més o menys confosament, la influència que sobre nosaltres exerceix l'univers visible, i, àdhuc l'invisible, per medi de radiacions de diversa longitud d'onda.

M. LAKHOVSKY presenta una teoria i demana que sigui controlada i discutida. Segons l'autor, tot ésser vivent emet radiacions, la qual emissió implica, forçosament, un fenomen oscil·latori. D'ací que el nucli de la cèl·lula vivent sigui centre d'oscil·lacions i emeti radiacions. Aquest fenomen de radiació explica, entre altres coses, l'emissió contínua de llum, l'atracció que a una gran distància exerceixen les femelles sobre els mascles, el sentit de l'orientació en els insectes i ocells, i, finalment, la vida, la qual, segons LAKHOVSKY, no fóra altra cosa que un conjunt harmònic de vibracions.

Partint d'aquestes idees, l'autor exposa la seva teoria objecte del llibre: l'origen de la vida. Als començaments de la terra hi hagué condensació de vapor, d'aigua i elements minerals. Cada glòbul d'aigua, voltat de la seva atmosfera de vapor saturat, representava el paper d'un petit microcosmos que contenia, a l'estat diluïdíssim, una gran quantitat d'elements químics. Aquesta matèria era, però, del tot inactiva. Fou sota la influència extraterrestre de les radiacions electromagnètiques d'origen còsmic, que certes molècules de cossos compostos i certs àtoms de cossos simples continguts en els susdits globuls de vapor d'aigua, s'orientaren segons les línies de força d'un astre qualsevol, donant lloc a la formació del filament nuclear, el qual es completà i prengué la seva forma esfèrica sota la influència combinada de les radiacions i del moviment de la terra, mentre que la força de la

gravetat aglomerava al voltant d'aquesta figura primitiva els materials isolants. Així es formà el circuit cel·lular, el qual entrà tot seguit en vibració sota l'acció de radiacions exteriors electromagnètiques. Aquest nucli vibrava i radiava; doncs, vivia: havia nascut la cèl·lula.

No és encara moment de prendre partit a favor o contra aquesta teoria; sens dubte és força lluny encara aquest moment. Però és indubtable que per la seva originalitat i l'esforç de síntesi que ha calgut per bastir-la i la seriositat amb què l'autor l'ha desenrotllat, no podrà deixar d'ésser tinguda en compte per tots aquells que són interessats en aquesta qüestió.

Cours de Mécanique appliquée aux machines

M. J. BOULVIN. París, 1926.

L'exhauriment de l'edició feta en 1912 del V volum de l'obra de M. BOULVIN, dedicat a l'estudi orgànic de les màquines de vapor, incloent-hi les turbines, ha mogut a M. G. VAN SUGELN, puix que M. BOULVIN morí en 1920, a posar al dia l'esmentat llibre i llençar-ne la segona edició.

Hom nota, comparant aquesta amb la de 1912, interessants progressos. Una atenció especial és dedicada, i ací resideix el màxim interès de l'obra, a l'estudi de les màquines i aparells moderns, les turbines de vapor en primer terme. Mereixen especial esment els capítols destinats a l'estudi de la turbina de LJUNSTROM i de les velocitats crítiques dels arbres, en què es resumeix la teoria general establerta per M. VAN DEN DUNGAN, que demostra i extén la fórmula de DUNKERLEY.

R. P.

Über die Brachycephalie des Bergirndes von spanisch Galicien.

ADOLF STAFFE. - *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie*.

L'autor, professor a l'Escola Superior d'Agricultura de Viena, estudia la raça bovina gallega en relació amb els bòvids primitius i altres races de la Península ibèrica. Els materials de què principalment s'ha servit, són la col·lecció craniològica que el prof. ROSSELL I VILÀ creà a l'Escola Superior d'Agricultura de Barcelona.

M. R. V.