

# lyell a catalunya i el volcanisme olotí

A la primera meitat del segle passat, els geòlegs estaven en efervescència. I un dels causants, sinó el principal, de la polèmica era l'anglès Charles Lyell, considerat com renovador i estructurador de la moderna Geologia. Restava encara el record de les lluites entaulades anys enrera entre els geòlegs pioners: els nomenats neptunistes, o defensors del paper primordial de l'aigua en la formació de l'escorça terrestre, i els plutonistes, o partidaris de l'acció del foc, és a dir del volcanisme, com a activitat forjadora de la configuració de la Terra. Ara el centre de discussió, encara que no tan apassionat com aleshores, es centrava entre la teoria del catastrofisme i la de l'uniformisme o actualisme, segons fossin partidaris de què la història de la Terra s'hagués fet a sacssades, passant per fases catastròfiques, en el transcurs de les quals hauria canviat brusquement la fesomia dels nostre planeta i s'haurien renovat e's éssers que el poblen; o bé, al contrari, la formació dels terrenys de l'escorça terrestre hagués estat obra de forces similars a les actuals, les quals haurien actuat sempre de manera semblant o uniforme. Dilema semblant al que en forma més virulenta, es plantejaria poc temps després amb Darwin, sobre l'origen dels éssers vius, home inclòs, segons es considerés que la seva aparició fos fruit d'una transformació lenta i evolutiva o haguessin estat originats per creacions successives, produïdes després de fases catastròfiques de destrucció de la vida i de transformació brusca de la Terra.

Precisament aquest problema és el que havia plantejat Lyell a començament de segle i sembla que la hipòtesi darwinista del transformisme nasqué amb la lectura de les obres de Lyell. D'aquí que l'interès d'aquest en l'estudi dels fenòmens volcànics, la generalització dels quals era una de les bases del catastrofisme, estimulà el seu desig de fer la coneixença de la regió volcànica d'Olot, causa determinant del seu viatge a Catalunya.

La notícia de l'existència dels volcans olotins havia estat propalada al món científic pel geòleg escocès William Maclure, en una breu nota publicada el 1808, en un periòdic científic francès. Però el veritable descobridor del volcanisme olotí havia estat el nostre Francesc Bolòs, apotecari i culte estudiós d'Olot, el qual fou qui el donà a conèixer en una memòria publicada per l'Acadèmia de Ciències de Barcelona, publicada l'any 1820, però que havia restat inèdita, malgrat que havia mostrat l'original a Maclure, que se la féu seva sense explicar-ne la procedència (1).

per  
**LLUIS SOLÉ SABARÍS**

(1) Solé, L.: «Pre-descobriments de la regió volcànica d'Olot». **Ciència**, 11, núm. 13 (1982).

NOTICIA  
DE LOS ESTINGUIDOS VOLCANES  
DE LA VILLA DE OLOT,

DE LA NATURALEZA DE SUS PRODUCTOS.

Y DE SUS APLICACIONES.

POR EL D. D. FRANCISCO BOLOS.

Primer Ayudante de Farmacia honorario de Ejército, corresponsal del Real Jardín Botánico de Madrid, Socio de mérito de la Real Sociedad económica de Amigos del país de la misma Corte, agraciado por el REY Nuestro Señor con el Escudo de Fidelidad, y condecorado con la FLOR de LIZ de Francia &c.



BARCELONA.

EN LA OFICINA DE D. ANTONIO BRUSI IMPRESOR  
DE CÁMARA DE S. M.

Portada de la primera edición de la memoria de Francisc Bolòs, publicada per l'Acadèmia de Ciències de Barcelona, en la qual descobreix la regió volcànica d'Olot. (1820)

Maclure (1763-1840), era un mineralogista de l'escola de Werner i autor d'un primer mapa geològic dels Estats Units. A Olot hi comparegué el 1807, acompanyat d'un botànic —Bolòs també ho era—, els quals anaven fent anotacions sobre el mapa, de forma que, segons explica el mateix Bolòs en la segona edició de la seva memòria (1841), feien sospitar que portaven una missió d'espionatge en vigílies de la invasió francesa, ocorreguda l'any següent; afirma que també Lyell hi havia donat, uns anys després, aquesta mateixa interpretació. Sia com es vulgui, el cert és que la notícia publicada per Maclure havia estat recollida en l'obra de Ch. Daubeny (1825) sobre els volcans i a través de la qual la conegué Lyell i determinà el seu viatge a Catalunya.

La visita de Lyell ens era ja coneguda, en primer lloc pels seus tractats de Geologia: **Principles of Geology** i **Elements of Geology**, en el darrer dels quals inclou, gairebé tot un capítol ricament il·lustrat per ell mateix, dedicat a la regió volcànica d'Olot. L'obra darrera fou divulgada a Espanya per la traducció feta per Ezquerria del Bayo

(2). Inexplicablement Ezquerria féu la seva versió espanyola sobre la primera edició anglesa (1838), quan l'any 1847, data de l'edició castellana ja s'havien publicat varies edicions angleses i franceses, en les quals s'inclou la descripció de la regió olotina (3). Però Ezquerria, bon coneixedor de la regió, hi afegeix pel seu compte una breu nota en lletra petita, en la qual es limita a citar la columnata basàltica de Castellfollit de la Roca (pàg. 231).

Desconeixem les raons que motivaren la decisió d'Ezquerria a escollir l'edició per a fer la seva traducció; altrament m'informa el professor Alastrué que a Madrid no es conserva cap tipus de correspondència entre Ezquerria i Lyell que ens ho pogués aclarir.

En segon lloc, l'estada de Lyell a Catalunya ens era coneguda gràcies a la biografia documentadíssima escrita pel farmacèutic olotí Miquel de Garganta, en la seva tesi doctoral (4), en la qual comenta algunes dades relatives a la visita de Lyell, extretes de la segona edició de l'obra de Bolòs. Recentment un geòleg americà dedicat a la història de la geologia, Mr. Leonard G. Wilson, professor de Minneapolis, ha publicat un gran estudi biogràfic sobre Lyell (5) en el qual consagra un capítol sobre la visita d'aquest a Olot, i ens dóna a conèixer els detalls que figuren en la correspondència familiar de Lyell, publicada en els volums editats el 1881 i 1890 i els quals jo no havia pogut consultar, però que ara, gràcies als estudis de Mr. Wilson, és actualitzada, i crec que val la pena que sigui coneguda entre nosaltres. Mr. Wilson, demés de les lletres comentades i textos publicats en el seu llibre, ha tingut la gentilesa de trametre'm fotocòpies de les lletres comentades en la seva obra, les quals fan referència a Olot.

(2) **Elementos de Geología con adiciones sobre los terrenos de España**, 652 p., 43 lám., Madrid, 1847.

(3) L'obra principal de Lyell: **Principles of Geology**, en 3 vols. S'edità els anys 1830-33 i la segona edició, també en 3 vols. els anys 1823-33.

L'obra més elemental: **Elements of Geology**, en 2 vols. és del 1838 i el **A manual of elementary Geology**, data del 1851.

(4) **Francisco Bolòs y la cultura de su tiempo**, 231 p. 1 lám.; Barcelona, 1936.

(5) Charles Lyell: **The Years to 1841: The Revolution in Geology**. Yale University Press, 535 p. 17 map. 52 lám. New Haven i Londres 1972.

Es tracta de nou lletres escrites per Lyell als seus familiars, pare (18-VIII-1830), mare (3-VIII-1830) i germanes (8-VIII-1830, 16-VIII-1830 i 10-IX-1830), i d'altres més científiques enviades al seu col·lega Scrope (10-VIII-1830). En elles hi ha les observacions del tipus de viatger dels darrers segles passats, fetes a Catalunya sobre el paisatge, costums, els seus contactes amb el comte d'Espanya, capità general de Catalunya, i amb en Bolòs. En les lletres a Scrope hi ha les primeres observacions geològiques fonamentals sobre la regió volcànica, les quals després, degudament completades, figuraran en les seves obres. Però també en algunes de les cartes familiars, especialment l'adreçada a la seva germana Fanny, el dia 8 d'agost, no hi manquen algunes observacions geològiques.

Així resulta que aquest conjunt de lletres, minuciosament detallades, constitueixen una mena de diari de viatge de Lyell.

**El viatge de Lyell a Catalunya: dificultats a la frontera**

Lyell, que no coneixia l'espanyol, es preparà estudiant la llengua, i comptava amb l'ajuda del viatger el capità S. F. Cooke, que la coneixia bé i també estava preparant un viatge a Espanya

Lyell sortí d'Anglaterra l'estiu de 1830, i anà cap a Le Havre i Honfleur, des d'on passà a Burdeus. Aquí visità el famós Aubisson des Voisins, el conegut tractadista que tant havia contribuït a propagar a Europa les idees de Werner. En les seves lletres Lyell comenta que Aubisson pretén estar al dia sobre les idees modernes de la Geologia, però que lamenta que es transformi en una ciència zoològica (suposo que volia dir biològica). El 9 de juliol és a Toulouse, amb Cooke, i per Foix i Ax-les-Thermes s'encaminen cap a la frontera espanyola. A Foix hi estan un parell de dies i d'aquí se'n van cap a Puigcerdà.

Però es troben amb dificultats legals per a entrar a Espanya, les quals descriu en la seva lletra del 16 d'agost a la seva germana Eleanor. En arribant a la frontera, Lyell i Cooke se'n van a veure l'alcalde de Puigcerdà perquè els signi el passaport o permís d'entrada, qui després de fer-los esperar una llarga estona els digué que, encara que no hi tenia cap objecció a fer, però no podia signar-los-hi el permís fins al matí següent. L'endemà, després d'una altra llarga espera, foren examinats i revisats els passaports i escorcollats a fons tots els seus objectes fins a fer perdre la paciència a Cooke i foren convocats per l'altre l'endemà, per a una tercera entrevista, a la qual hi acudí Cooke, mentre Lyell s'entretenia fent observacions geològiques pels voltants i que li permeteren comprovar l'existència de terrenys la-



*Itinerari de Lyell en 1830, per Catalunya (cortesia de Richard G. Wilson).*

*Retrat de Charles Lyell en 1836, fet per J. M. Weigth (cortesia de Richard G. Wilson).*



volcanisme

custres a Cerdanya. El tercer dia, Cooke coincidí amb un clergue que estava assegut al costat de l'alcalde, els quals reexaminaren els objectes que els semblaven sospitosos i li demanaren com era que ell, un capità de l'armada britànica anava a la recerca de pedres i plantes i si ell i el seu company, metge o agent de mines, eren comissionats per una societat organitzada a Londres amb la finalitat d'escampar per Europa les idees liberals de governament, car ells havien rebut informació de Madrid en aquest sentit. Cooke els mostrà un passaport antic per a Espanya i s'oferí a enviar un exprés a informar-se a Barcelona, però se li digué que tornés el dia següent. És a dir, el quart dia! Però no els volgué donar ni un mal passaport, tot dient que ell rebia les ordres de les altures, **del mateix Rei**, i els deixà amb la paraula a la boca, per entornar-se'n a Puigcerdà. Lyell assegura que si mai el trobés abaix de l'escala i ell a d'alt, no vacillaria a dar-li una bona puntada de peu!

El director de la duana francesa els recomanà de no fer-ne cas, car perillava la pròpia seguretat personal, puix sovint enviaven els forasters a la presó i, després que s'havien enterat de la seva innocència, els deixaven en llibertat sense cap compensació. El comandant de Puigcerdà, indignat, els garantitzà el retorn a França sans i bons.

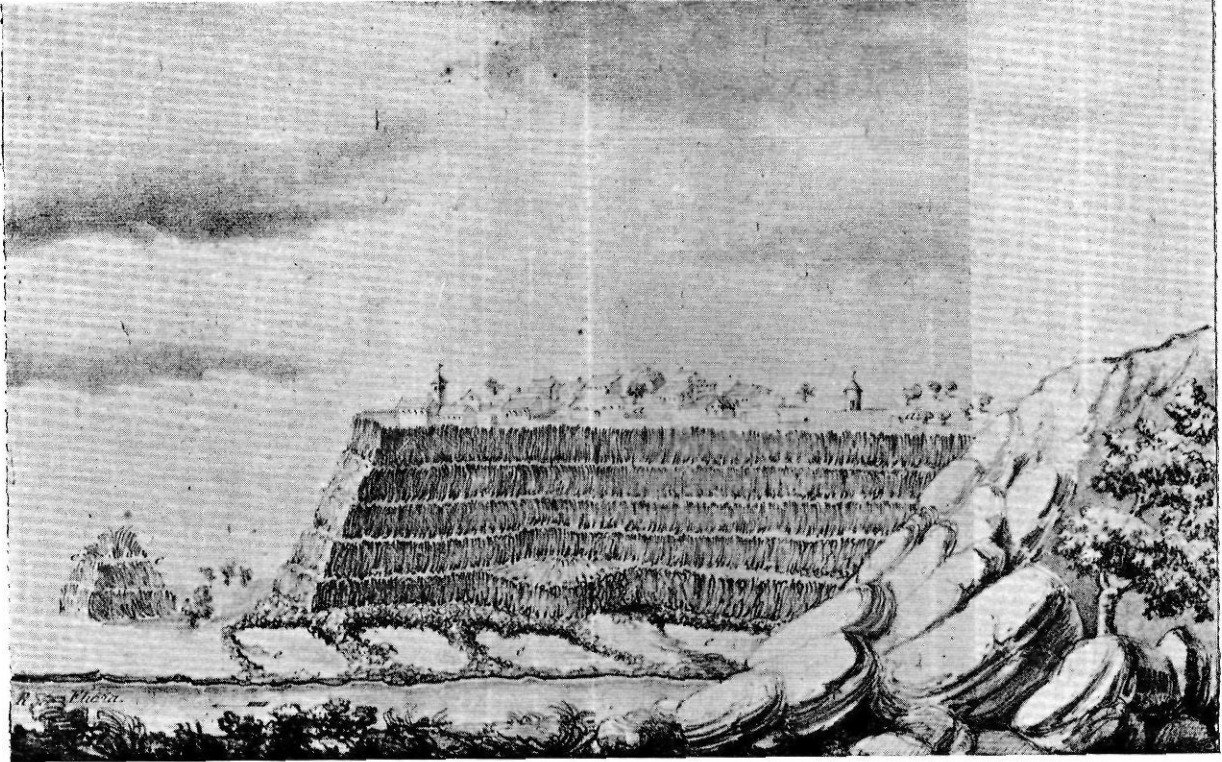
En vista de les dificultats, Cooke i Lyell se separen i mentre el primer se'n va cap al Pirineu francès del sector occidental, en canvi Lyell es dirigeix a Perpinyà per tal de resoldre els problemes d'entrada a Espanya. Aquí trobà l'amistat del baró Raimon, cosí germà del comte d'Espanya, Capità General de Barcelona, i gràcies a la seva amabilitat aviat pogué resoldre el problema de l'expedició o visat del seu passaport. Però sempre li mancava un requisit o altre. Ara, que tenia el seu passaport i el del guia en regla, a Narsart li demanen l'autorització per la mula fins a Olot. Noves entrevistes amb l'alcalde de la localitat, que afortunadament parlà francès, qui li diu que només el pot fer l'alcalde de Sant Llorenç (de Cerdans), la qual cosa exigeix un mig dia de marxa. A Puigcerdà els havien dit que, donat els pocs anglesos i francesos que viatjaven a través de la frontera, no els calien massa preocupacions car així, impeding la circulació de llibres prohibits i el comerç aguantarien el seu govern més anys, no fos cas que els passés com a França amb el partit dels capellans! Es veu que no travessaven la frontera els milers d'estrangers que la creuen ara diàriament! Bon exemple per a explicar als geòlegs actuals les dificultats que suposava un estudi geològic en aquella època.

Finalment, animat per un català, es decideix a fer el viatge a Barcelona en diligència. Del camí l'encanta el paisatge del litoral mediterrani, del qual comenta els seus boscos de pins i alzines. Però fa una calor fortíssima que els companys

de viatge, uns cubans, diuen que es més forta que als tròpics. En les parades que fan, comenta els ventalls moguts mecànicament que empenen per espantar les mosques mentre mengen. Finalment, arriba a Barcelona el dia 23, coincidint amb la festa commemorativa de l'aniversari de la reina i amb que té lloc la parada militar formada per 2.000 homes dels 8.000 que té la guarnició. Del capità general, el comte d'Espanya, diu que té més poders que un virrei d'Irlanda. El dia següent, 24 de juliol, va al palau del governador a saludar el capità general, introduït per l'anglès Stephens, ben vist de la cort, i íntim de Vyvyan, un oxfordià, el nom del qual li obre les portes i obté una bona acollida per part del comte, qui, l'invita a sopar el dia següent i li fa entrega d'un passaport per anar per Catalunya i de lletres de presentació a les autoritats; però li recomana que accepti una escolta, car ningú no li garanteix el que li pot passar a muntanya. Lyell primer l'accepta, però en adonar-se que ningú no sap francès, creu que no li servirà d'ínterpret i considera que en té prou amb una mula i un guia de peu, el qual xafa algunes paraules estrangeres.

Lyell, en les lletres esmentades, no dóna més referències sobre la sinistra personalitat del comte d'Espanya, car el seu tracte fou superficial. Però posteriorment fa alguns comentaris que demostren que les coses no li passaven fàcilment per alt. En efecte, és prou coneguda la història del fatídic personatge, el govern del qual, de 1827 a 1832 fou, segons l'historiador Ferran Soldevila, d'una increïble tirania i a qui Vicens Vives qualifica de malalt paranoic.

El comte d'Espanya era d'origen francès i havia lluitat durant la guerra contra les tropes napoleòniques a la península. Després, en l'època absolutista de Ferran VII, fou nomenat capità general de Catalunya el 1827, per tal de fer front a la subversió dels malcontents o agreujats. Precisament l'any 1830 en què el visità Lyell, el comte d'Espanya estava en plena eufòria repressiva i a la ciutadella de Barcelona ajusticiava grups polítics liberals, als qui diu «llençava a l'eternitat», sovint en presència seva, celebrant-ho. Dóna idea del personatge el testimoni de les seves entrevistes amb el director del diari **El Brusi**, Pau Soler, qui en relata una tinguda a Tarragona: «le hice pasar una poesia que también se me trajo para insertar, con ambas censuras civil y eclesiástica, a fin de que me dijera si, no obstante, podía publicarla, y decretó al pie de ella: «Prohibo la impresión de esta **Oda** alusiva a no sé qué, ni para qué, y en su lugar insértese algunos artículos de agricultura, algún remedio para curar almorranas, dolor de muelas, callos y otras enfermedades que aflijan a la humanidad y no cosas morales, Firma **Dr. Carolus**, presides militum prefectus. Vale, amico Soler». Tant deuria donar a dir que el mateix any 1832 fou destituït i únicament es



*El penya-segat basàltic, de Castellfollit de la Roca, dibuixat per Ezquerria del Bayo (Mem. R. Academia de Ciencias, de Madrid, 1850).*

pogué deslliurar de la fúria de la població gràcies a un destacament que el custodià cap a la ciutadella, fins a embarcar-lo a Mallorca el dia següent. Quan amb motiu de la primera guerra civil tornà a fer-se càrrec del comandament de les forces carlines, els seus propis partidaris l'estimbaran el 1839 durant un viatge per la vall del Segre, al congost dels Tres Ponts, prop d'Organyà (6). Josep Pla recull la versió que després de la seva mort, fou desenterrat i separat el crani, que semblava el conservaven uns familiars seus a Mallorca (7).

Deixant el comte d'Espanya i Barcelona, Lyell s'encamina de bell antuvi cap a Montserrat, on s'entrevista amb l'abat, el qual li comenta les destrosses fetes fa pocs anys per les tropes franceses, que deixaren arrasat el monestir. La reconstrucció, quadrada, li recorda una enorme fàbrica; l'abat es lamenta que abans hi havia nou-cents monjos i ara solament tres-cents.

De Montserrat passa a Cardona, on visita el salí, el qual ja havia estat descrit pel conegut

geòleg Louis Cordier (1816), i per Dufresnoy (1831) (8), però Lyell, curiosament per un geòleg tan destacat, no fa cap comentari en les seves lletres ni en la seva obra, sobre ambdós fenòmens geològics tan singulars. Es veu que estava obsessionat per arribar a Olot. De Vic passa a Olot seguint el camí ral de l'altiplà del Cabrerès, passant pel Coll del Grau, i finalment arriben a Olot el dia de sant Esteve.

Lyell arribà a Olot un dia de festa, la del patró sant Esteve. Hem de suposar que tot seguit deuria anar a casa d'en Francesc Bolòs, pel qual portava la lletra de presentació del comte d'Espanya, del 27 de juliol. Com diu el propi Bolòs en la segona edició de la seva memòria, Lyell «se apeó en mi casa con recomendación de una

(6) F. de Sagarra: **La primera guerra carlina a Catalunya**. - Barcelona, 1935.

(7) **Un señor de Barcelona**. - Ediciones Destino. - Barcelona, 1981.

(8) Les dues primeres descripcions geològiques del salí de Cardona són les següents: Cordier: «Sur la montagne de sel gemme de Cardonne en Espagne». **Bull. Sciences Soc. Philomatique de Paris**, 9-III-1816, pp. 57-58 i en **Ann. des Mines**, 179, 1817.

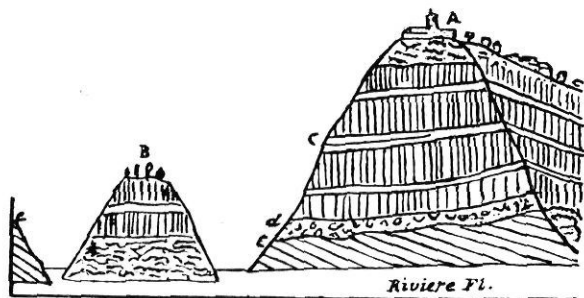
Dufresnoy: «Notice sur les mines de sel de Cardone». **Bull. Soc. Géol. France**, 1er. sér., t. I (1831), pp. 99-105.

persona de la màs alta dignidad», la qual no podia ser altra que la del comte d'Espanya, tal com suposa Garganta. Bolòs que aleshores tenia una cinquantena d'anys, era un farmacèutic i figura destacada, però era mirat amb prevenció per l'ambient realista, dominant a Olot i a la contrada, car de jove havia figurat entre els liberals i àdhuc entre els intel·lectuals afrancesats, tal com ha descrit Garganta en la seva tesi. Aquests trans-torns polítics ensangrentaren alguns cops els carrers d'Olot i com diu Garganta (pàg. 21): «Bolòs li tocà viure una època convulsa i presencià moltes vegades els carrers de la seva vila natal salpicats per la sang dels seus germans, veié sovintejant els atropells i vexacions i alentats estúpidament els odis, venjances i rivalitats».

En la lletra que Lyell escriu el dia 17 d'agost, des de Bagnères de Luchon, explica el seu primer dia de l'arribada a Olot i descriu la processó de la festa de sant Esteve, que va presenciar des del balcó de la casa Bolòs, el seu amic, del qual comenta que és tot un nom per a un apotecari. Les filles de Bolòs, àdhuc les més jovenetes, s'avorrien amb la desfilada de la processó, però es divertien amb l'interès que hi mostava Lyell, el qual descriu els penons dels vint sants, cada un amb la seva imatge, que encapçalaven la processó, i els cants que es produïen quan es detenien davant dels altars que hi havia pels carrers. Els infants portaven banderoles que feien voleiar i que els servien per a ventar-se a causa de la calor.

### Observacions sobre el volcanisme olotí

La lletra més interessant en l'aspecte geològic és la dirigida el dia 16 d'agost, de Bagnères de Luchon, al seu amic i expert coneixedor de les regions volcàniques d'Europa Paulett Scrope, a qui li diu que, com al Vivarais, de l'Alvèrnia, amb el



Tall de la columnata basàltica de Castellfolit, segons Lyell (1838, pàg. 670 dels *Elements of Geology*). Observació exacta dels al·luvions fluvials, anteriors al corrent de lava.

qual compara el volcanisme de la Garrotxa, tant els cons com els cràters condicionen el relleu de turons i embuts, o sia que no han alterat el relleu més que amb els materials projectats per les erupcions volcàniques. Els cons, en nombre d'uns catorze, amb cràters semblants i tan perfectes com el de Montpezat, han donat lloc a corrents que han fluït seguint els cursos d'aigua, quan no els han desplaçat.

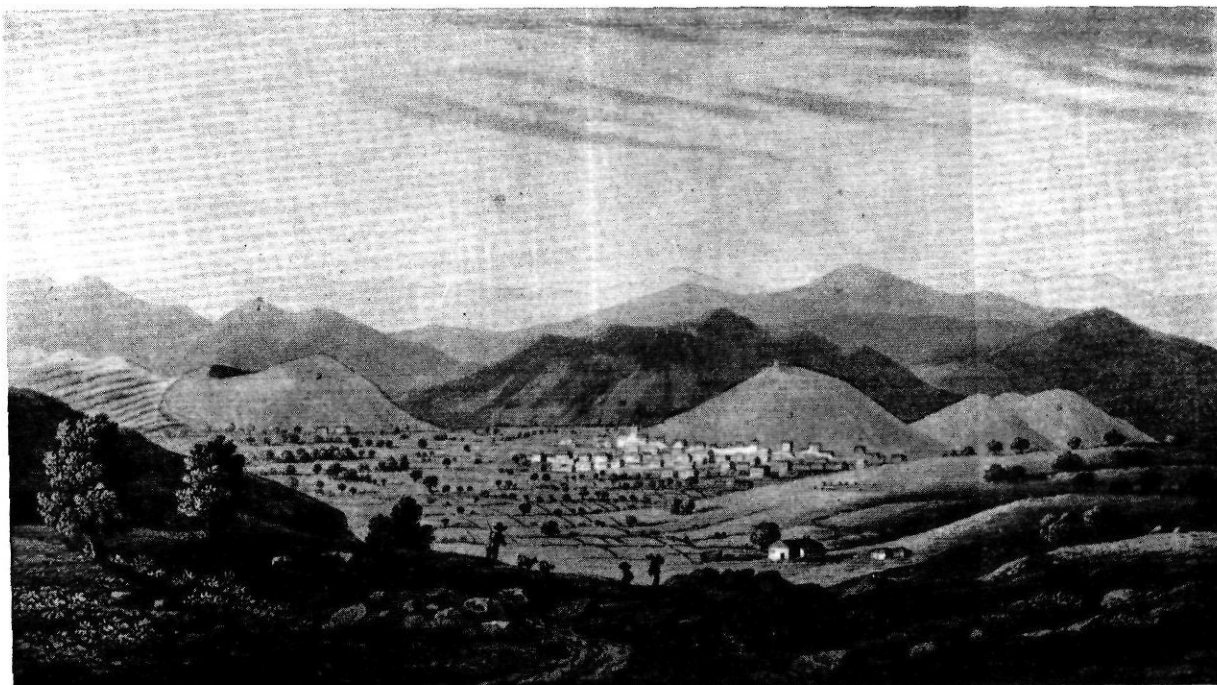
Però, com al Vivarais, els dipòsits volcànics han estat seccionats per cursos d'aigua poc cabalosos i els quals, en dos o tres casos, han arribat a la roca subjacent. Així a Castellfolit (que escriu Costell Follet) un curs més important l'ha entallat 80 ó 90 peus, deixant la columnata basàltica, que destaca damunt d'alluvions formats per còdols sense basalt (acurada observació). Els cons estan alineats de nord a sud. Remarca que fins que siguin trobats restes fòssils, no es pot determinar res respecte l'edat de les erupcions, més que han estat excavades pels cursos d'aigua actuals.

Ha examinat la documentació històrica sobre els fenòmens ocorreguts al S. XV i creu poder afirmar que foren els terratrèmols els que destruïren la vila d'Olot, i no erupcions volcàniques, contràriament al que havia pensat Maclure.

Lyell, que era un bon dibuixant, demés de les notes geològiques deuria prendre apunts del paisatge olotí, els quals il·lustren les seves obres, com els que figuren a la portada del seu **Elements**, excel·lentment reproduït en el llibre de Wilson.

En les lletres esmentades de Lyell, es consigna que Bolòs ja havia tractat dels volcans: «un naturalista d'Olot qui ha escrit sobre volcans i parla bé el francès...», és l'única referència. També en el seu llibre **Elements**, diu que l'ha acompanyat el competent «botànic» Bolòs, però calla qu n'hagi publicat res, ni que li hagi mostrat tot el que sabia sobre els volcans olotins i que realment n'hagi estat el descobridor. Exactament el mateix que havia fet Maclure! De tal manera que per als que desconeixien la memòria de Bolòs, passaria per descobridor. Bolòs es lamenta, en la segona edició de la seva obra, d'aquesta manera de procedir, motivada potser per seva excessiva modèstia. Aquesta actitud de vegades és freqüent entre nosaltres, davant dels savis estrangers, en tant que ells es beneficien de les nostres coneixences. Certament que la preparació geològica de Lyell era infinitament superior a la d'en Bolòs i les seves observacions i talls ho demostren, com en la descripció de la columnata de Castellfolit.

Però l'actitud correcta, tant de Lyell com la de Maclure, als quals havia acompanyat i rebut a casa seva, hauria estat la de consignar d'una manera més concreta els estudis anteriors de Bolòs.



*Els tres volcans d'Olot, el Montolivet, el Montsacopa i la Garrinada, segons un dibuix del propi Lyell, reproduït en la portada del volum III dels seus Principes i Elements.*

En la seva obra «Elements of Geology» (1838), hi ha el capítol XXXI, dedicat a l'edat de les erupcions volcàniques, en el qual s'inclou una desena de pàgines (332 a 342, en l'edició francesa) acompanyades de 6 figures, la primera de les quals és un mapa de la regió, que representa els mateixos elements volcànics que figuren en el mapa que de la segona edició del llibre d'en Bolòs, una vista panoràmica d'Olot i dels tres volcans que rodegen la ciutat i quatre talls geològics del seu substracte, cobert pels corrents i erupcions volcàniques; el darrer tall intenta donar una visió sintètica de la disposició estratigràfica dels materials volcànics en relació amb el substracte. Són talls molt concres i amb detalls geològics que demostren una observació afinada, com el del corrent basàltic de Castellfollit, en el qual el basalt descansa damunt del alluvions del Fluvià, però sense còdols de basalt. I el mateix assenyala Lyell, que succeeix a la riera d'Amer, però allí els alluvions fluvials estan interestratificats entre dos corrents de lava. Talls i observacions acurades que havien passat per alt a n'en Bolòs. Finalment explica el mecanisme dels «bufadors» de Batet, per l'acció de l'aire introduït en les cavitats deixades entre la lava porosa.

També dedica unes línies a l'edat de les erupcions olotines, situant-les concretament després dels alluvions moderns, tal com s'observa a Castellfollit i a Amer, on els primers no tenen còdols de basalt i els segons sí.

En línies generals, l'extensió dels fenòmens volcànics ja havia estat assenyalada correctament per Bolòs, però mancaven les observacions aportades per Lyell, darrerament apuntades.

L'obra d'en Lyell fou donada a conèixer a Espanya per la traducció feta per Ezquerria del Bayo, la qual serví de text i de base doctrinal a les generacions universitàries i d'Escoles especials de l'època.

#### **El viatge de retorn i l'ascensió al Mont Perdut**

El viatge de retorn el féu Lyell sense cap entrebanc, el dia 7 d'agost, passant de Maçanet a Ceret, a través d'un dels colls baixos del Pirineu.

Aquí sofreix un petit error d'informació, car Maclure diu en la seva breu nota que les manifestacions volcàniques arriben fins a Maçanet de

\*\*\*\*\*

volcanisme

la Selva. Lyell confon les dues localitats i afirma que a Maçanet (de Cabrenys, en aquest cas) no hi ha manifestacions volcàniques.

En arribant a Perpinyà es troba amb la gran sorpresa que durant la seva absència s'ha produït el canvi monàrquic. Lyell en la seva lletra del 18 d'agost en dóna compte. Però remarca que la mutació, si més no al Rosselló, ha estat pacífica i únicament s'ha traduït pel canvi de banderes i per la destrucció d'un crucifix. Des de Perpignà, pel vessant nord del Pirineu, es dirigeix a Bagnères de Luchon, on retroba el 17 d'agost el seu amic, el capità Cooke, qui l'ha estat esperant, i junts s'encaminen ara a Gavarnie.

A continuació dóna compte de la seva ascensió i observacions fetes al Mont Perdut, relacionada en la seva lletra del 25 d'agost, escrita des de Saint Sauveur.

Com sigui que els havien dit que l'ascensió exigia tot el dia entre anada i tornada, però sense fer observacions a menys de fer nit prop del cim, en una barraca, decidiren fer-ho així tal com ho havien fet altres geòlegs. Descriu el camí per la Bretxa de Rolando, que separa Espanya de França i que és una entalladura oberta en calcàries, i la travessia de la gelera. Els guies, amb

els quals anaven sis contrabandistes portant paquets grossos a coll, els proveïren de pics i crampons, sense els quals diu no es podia donar un pas; la corrua li recorda unes imatges de làmines que tenia el seu pare que mostren una ascensió de la Saussure al Mont Blanc. El cim del Mont Perdut es troba encara a 700 ó 800 peus més amunt. Passada la Bretxa s'obre àmpliament l'horitzó cap a Espanya, però és un paisatge desolat i encara cobert de neu; les roques pelades, a penes tenen gespa, però resulta interessant veure els estrats horitzontals en aquelles altures de la serralada. Dormen tots quatre en una petita barraca de pastors, l'interior de la qual està ennegrida pel fum. A penes hi ha espai suficient, i el company de Lyell és un mentider molt xerraire, que parlà tota la nit. Així, malgrat el foc que feren, la nit fou poc sedant, de forma que respiraren satisfets quan el matí pogueren arrossegar-se enfora per a veure sortir el sol; amb un parell de mantes que haguessin pres i el cansanci de tot el dia, diu Lyell, m'hauria adormit bé fent vivac, i així ho faria una altra vegada. Finalment, remarca que féu una bona recollecció de fòssils.

I així acaba el relat de la seva expedició pirinenca.

\*\*\*\*\*