

## EL METEORIT DE TERRASSA (25 DE DESEMBRE DE 1704)

Enric Aragonès i Valls

*aearava@gencat.cat*

### Resum

S'estudia la caiguda del meteorit del dia de Nadal de 1704 i les interpretacions que es varen fer d'un fenomen tan infreqüent com terrible, que en aquell temps no es podia conceptuar com a natural. La recerca documental ha donat com a resultat vint-i-vuit documents anteriors al 1740 que fan referència al meteor. A partir d'aquest material s'ha reconstruït la trajectòria del bòlid i s'ha pogut constatar que se'n varen fer interpretacions molt diverses i oposades, segons l'opció política de qui les expressava, i variables d'acord amb la situació del país en cada moment.

### Abstract

A study of the meteorite that fell on Christmas Day 1704 is carried out, and of the ways in which people interpreted such an unusual and frightening phenomenon, which in those days could not be conceived of as natural. Documental research has turned up twenty-eight documents prior to 1740. Thanks to this information, we have reconstructed its trajectory and found many diverse and contradictory explanations, the nature of which depended on the political point of view of the person giving them, and varied according to the situation in the country at every moment.

### Introducció

Els primers anys del segle XVIII, precedint la Guerra de Successió i coincidint amb els seus primers actes, cel i terra varen manifestar a Catalunya tot un seguit de senyals inquietants: un llamp va fer volar el polvorí de Tarragona, el 3 de setembre del 1700; un cometa (el C1702 H1) es va aproximar a la Terra a tan sols 17 distàncies lunars, el març del 1702; un terratrèmol es va sentir el 6 de gener del 1703; un meteorit va caure espectacularment el dia de Nadal del 1704; una ventada (potser un tornado?) va enfonsar algunes embarcacions a Barcelona (el 14 d'octubre del 1705), i un eclipsi total de sol es va veure arreu del Principat el 12 de maig del 1706. De tots, el meteorit que caigué a Terrassa, per la seva infreqüència i espectacularitat, fou sens dubte el més notable i enigmàtic. No va ser, però, l'única caiguda que tingué lloc aquell any: a Tarim (el Iemen) es va documentar un altre bòlid el primer dia de setembre; avui se'l considera responsable dels cràters meteorítics de Wabar (Aràbia Saudita), situats al NE d'aquella localitat (Basurah, 2003).

Els fenòmens meteorítics no tenen, avui dia, cap misteri. Però abans que se'n descobrís el veritable origen, a començaments del segle XIX, la humanitat havia presenciada sempre amb sorpresa i aprensíó les ocasionals aparicions de senyals de foc al cel, i no cal dir la caiguda de pedres meteòriques. Tradicionalment, aquestes s'havien associat a llamps i trons, a causa dels senyals lluminosos i acústics que les acompanyaven; és per això que es tenia per cert que els llamps portaven un determi-

nat tipus de pedres còniques, fosques i pesants (*telum*). D'aquí ve que es generalitzés l'apel·latiu *pedres de llamp* (*piedras de rayo*, en castellà) o “pedres de tro”, en altres llengües (*pierres de tonnerre*, *thunderstones*, *Donnersteine*, etc.), a totes les que presentaven aquelles característiques, tant si eren meteorits com si no.

De fet, malgrat l'impacte que va tenir entre la intel·lectualitat de l'Europa central l'espectacular caiguda meteorítica d'Ensisheim (Alsàcia) el 7 de novembre del 1492, no s'intentà buscar cap causalitat física per a aquesta classe de fenòmens fins a l'època de la Il·lustració, ja ben entrat el segle XVIII. Aleshores es varen proposar diverses hipòtesis genètiques, una de les quals, la de l'origen extraterrestre, enunciada per Chladni l'any 1794, es va acabar imposant, amb el temps, a totes les altres. Fou llavors, en el trànsit del segle XVIII al XIX, quan es varen estudiar algunes caigudes espectaculars, es varen començar a col·leccionar, analitzar i catalogar les pedres i s'escrigueren els primers tractats sobre la matèria.

Però un segle abans ningú no estava en condicions d'imaginar que l'aparició d'un sorprenent globus de foc sobre Barcelona, en una diada de pregona significació religiosa i en un context bèl·lic generalitzat a l'escala europea, no fos més que la manifestació d'un fenomen natural. L'aparatositat del fenomen i l'aprensió que provocà entre els observadors va moure alguns a deixar-ne constància escrita “per memòria” a dietaris i notes soltes que havien de romandre durant molt de temps inèdites; algunes han anat aflorant tot al llarg del segle XX, gràcies al treball dels historiadors (qui sap si encara en queden per descobrir!). Pel seu caràcter insòlit, el cas merescué també els honors de la lletra impresa: una gasetta monogràfica d'urgència, diversos opuscles que es publicaren més endavant, amb segones intencions, i la inserció de la notícia en una obra històrica de gran volada.

Per a nosaltres, la caiguda meteorítica de Terrassa té un interès doble: tant per ella mateixa (és la primera de què tenim notícia a Catalunya) com per la forma en què fou vista per una societat precientífica que passava per un moment històric especialment delicat. Tot i que el cas ja s'ha donat a conèixer en diversos mitjans, és possible que encara s'hi puguin fer algunes precisions. És per això que s'ha fet una recerca de documents als departaments de manuscrits i fons antics de les biblioteques de Catalunya (BC), de la Universitat de Barcelona (BUB) i de l'Arxiu Històric Municipal de Barcelona (AHMB). Amb la informació obtinguda s'ha elaborat un fitxer amb la transcripció i les dades bàsiques dels registres localitzats, a partir del qual s'ha intentat reconstruir les característiques del fenomen, juntament amb l'impacte que tingué sobre la societat de l'època.

### Antecedents

Tres dies després de l'esdeveniment, es va imprimir a Saragossa un fullet que do-nava compte de l'aparició del meteor sobre Barcelona (*Verídica relación...*). La

notícia va arribar, via Madrid, a una de les principals revistes científiques europees (les Memòries dites “de Trévoux”), però, malgrat que el corresponçal va prometre’n més detalls, aquests no varen arribar:

On écrit de Barcelone qu’il y a paru un nouveau Météore. Ceux qui l’ont observé me promettant un détail de leurs observations, que j’auray soin de vous communiquer. (“Nouvelles littéraires. Madrid”, dins: *Mémoires pour l’histoire des Sciences & des beaux-arts, recueillies par ordre de Son Altesse Ser. Mons. Prince Souverain de Dombes*. Abril 1705, p. 710-711)

Va ser l’historiador Narcís Feliu de la Peña qui, cinc anys després, inserí en el tercer volum dels seus *Anales de Cataluña* una breu però completa descripció del pas del globus de foc sobre Barcelona, alhora que va fer constar la caiguda de pedres meteòriques a prop de Terrassa:

Apareció dia de Navidad à las 5. horas de la tarde, sobre Barcelona [...] Empezò á inflamarse entre Oriente, y Medio dia: Corrió luego lucida à Occidente; y acabó entre el Septentrion, y Occidente [...] como vn Globo de fuego que caía sobre la Tierra [...] oyendose después vn trueno muy irregular [...] Cayeron en algunas partes como en Terrassa, vnas piedras grandes de color negro, y dentro de color ceniziento. (Feliu, 1709, vol. 3, p. 530)

Encara al segle XVIII, Francesc Castellví, a les seves *Narraciones Históricas* (1735, publicades el 1997) adoptà, amb algunes modificacions, el text de Feliu; en canvi, fra Nicolás Belando (1740) sembla utilitzar una font diferent. A finals del XIX, llegim a la *Historia crítica...* d’Antoni de Bofarull:

Nuestros Analistas explican[,] como remate del año 1704, la aparición de cierto globo inflamado ó meteoro que se paseaba por los aires y vino á caer cerca de Tarrasa el día de Navidad, leyendo, por supuesto, aquellos cándidos narradores en el celeste fenómeno el presagio de los males que después sufrió Cataluña. (Bofarull, 1876-78, vol. 8, p. 432)

L’historiador terrassenc Ventalló i Vintró (1879) no es va limitar a repetir el que ja s’havia escrit, sinó que hi aportava un testimoni inèdit i inaugurava, així, el procés d’exhumació de manuscrits oblidats que parlaven del meteor.

Pel que fa a la literatura científica, sembla que la primera cita del meteor aparegué en els *Annalen der Physik und Chemie* (altrament dits “de Poggendorf”) del 1826,

en aquests termes: “Barcelona, Spain, SE to NW, 5PM, Stone-fall ... Several” (cita de Greg, 1861); la trajectòria indicada suggereix que la informació es va extreure dels *Anales* de Feliu. Una notícia semblant aparegué després en una obra del meteoròleg Ludwig Friedrich Kaemtz, probablement en el *Lehrbuch der Meteorologie* que publicà a Halle entre 1831 i 1836: “25 décembre: Chute de pierres à Barcelone, en Espagne” (citada per Arago, 1857). Ambdues informacions passaren inadvertides a Balcells, en el moment de redactar la *Lithologia meteorica* (1854).

No fou fins al 1921 que Marià Faura i Sans descobrí per a la ciència autòctona el pas del bòlid, a les *Rubriques de Bruniquer*, extractades del Dietari de l'Antic Consell Barceloní, i l'incorporà als seus catàlegs de meteorits catalans i espanyols (Faura 1921, 1922); però la caiguda de pedres, que aquella font no esmenta, romangué ignorada en els seus catàlegs i també en els dels seus epígons Gómez de Llarena (1938) i Paluzie (1951). Això no obstant, el mateix Faura, al full geològic de Barcelona, situà a mar un punt en què suposadament hauria caigut el meteorit (Faura, 1924). Malauradament, el mapa es va publicar sense nota explicativa i l'original d'aquesta, si és que es va redactar, no s'ha conservat, la qual cosa no ens permet saber quina va ésser la font d'informació de l'autor.

Als anys cinquanta i seixanta es varen publicar un parell de documents inèdits que contenien informació del bòlid: la crònica del Collell (Constans, 1950) i el dietari de Francesc Gelat, editat per primer cop el 1959 per Pons i Guri, qui identificà encertadament el fenomen, notant que venia exactament descrit a la crònica abans esmentada. També Galí i Barba, comentant el *Llibre de notes dels hereus de Can Torres* en un treball que presentà als Jocs Florals de Matadepera l'any 1955, i que no es publicaria fins algunes dècades després:

És extraordinària la concisió amb què [Miquel Batlles i Torres] ens dóna testimoni ocular d'aquest fet, no gens difícil de qualificar com la caiguda d'un aeròlit, ja que les circumstàncies i detalls de la descripció no són altres que els de l'explicació exacta d'aquest fenomen capaç d'esgarrifar, no sols la gent d'aquell temps, sinó també la d'avui dia. Seria interessant trobar, en altres fonts, alguns detalls d'aquest fet, que per la seva intensitat i segons ens consta, no hagué de passar desapercebut en altres llocs de la nostra terra. (Galí i Barba, 1993)

Porta i Bergadà (1984) situà erròniament l'esdeveniment al setembre del 1703. És anecdòtica l'arbitrària interpretació que un determinat tipus de literatura –molt allunyada del camp científic– en va fer cap als anys setanta, i no l'esmentariem aquí si un dels seus autors (Crexell, 1994) no hagués localitzat i publicat per primera vegada alguns registres inèdits del fenomen, com el dibuix de Bolló, el pronòstic de Solar i l'anònim

*Exortació Cathòlica*. Altres documents han sortit a la llum a partir dels anys noranta: el treball de Galí i Barba en aquesta mateixa revista (1993), l'edició de Castellví a cura de Mundet i Alsina (1997), el facsímil de Bolló (Albareda, 2001), el testimoni del notari de Verges descobert per Vega (dins Llorca *et al.*, 2002), el dietari de Josep Plantí (Alcoberro, 2003), el de Mas i Soldevila (Aragonès, 2005), un dietari anònim (Alabrús, 2006) i el testimoni de Quatrecases (Ginebra, 2005, Jiménez i Ginebra, 2006).

Mentrestant, els successius catàlegs globals de meteorits havien anat repetint la informació bàsica sobre la caiguda meteorítica de Terrassa tal com la donà Greg el 1861. Un dels darrers catàlegs espanyols publicats, basat en el del Museu Britànic, qualificava encara de “dubtosa” la caiguda “Barcelona” de 1704, igual que la del setembre del 1850; aquesta, feta pública per Balcells amb el mateix nom:

Barcelona. Con este nombre se definen dos caídas dudosas que tuvieron lugar en la provincia del mismo nombre, la primera corresponde a un litito en el año 1704 y la segunda a un siderito en 1850. No se conservan ejemplares en España. (Martínez Frías, 1989)

El catàleg de l'Astronomical Research Network (1999) recull la suposada caiguda de pedres a mar i el presumpte estudi de Chladni:

Barcelona, Fell 1704, December 25, 1700 hrs. / Stone, Chondrite? / A black stone, grey internally. Reported, this meteorite as falling into the sea; with one or more masses [that] may have fallen in the sea, the evidence collected by Chladni shows that one or more stones were preserved, for a time at least. (Astronomical Research Network, 1999)

A Grady (2000) consta com a “caiguda observada, sense recuperació del material” i la creença que Chladni el va estudiar: “It is believed that the Barcelona fall of 1704 was studied by D.F. Chladni among other meteorite falls in order to connect the occurrence of fireballs to falling stones.” Aquest extrem, que Llorca recull en el seu treball del 2003, no l'hem pogut comprovar, atès que ni a la seva primera obra del 1796, ni al catàleg del 1826, Chladni no va fer cap referència al nostre meteor. Tant el catàleg de Grady com el de la Meteoritical Society reserven el nom de “Barcelona” per al meteorit de Terrassa, en considerar com a dubtosa la caiguda homònima del 1850; però també consideren “Barcelona” com a sinònim de les de Canyelles i Nulles. A la llista *Meteorite Falls*, “Barcelona” (25 de desembre del 1704) és una de les 1.063 caigudes ben documentades.

Fa escassament cinc anys que els especialistes en meteorits s'han interessat per aquesta caiguda, arran del descobriment casual, degut a Salvador Vega, d'un impor-

tant manuscrit en el qual el notari de Verges donava fe d'haver observat el pas del bòlid; descobriment que va ésser comunicat a una reunió científica internacional (Llorca, Trigo y Vega, 2002). El mateix equip, en publicacions posteriors (Llorca, 2003, 2004; Vega, 2004, Llorca i Vega, 2004) ha aplegat set documents sobre "la més singular de totes les caigudes que han tingut lloc a Catalunya"; n'ha descrit les interpretacions i n'ha proposat una nova trajectòria: NE-SO, ortogonal a la que figura als catàlegs internacionals. En dos articles posteriors, nosaltres hi hem afegit nova documentació i n'hem proposat una trajectòria alternativa, SSO-NNE, basada en les observacions properes (Aragonès, 2005; Aragonès, Martín Escorza i Ordaz, 2006).

Darrerament, el bòlid s'ha incorporat als textos d'alta divulgació històrica sobre la Guerra de Successió (Albareda, 2005; Martí Escayol, dins Alcoberro, 2006). I enguany mateix ha estat present en sengles exposicions temporals que el Museu d'Història de Catalunya i la Biblioteca de Catalunya (Alcoberro i Mollfulleda, 2007) han dedicat a aquella guerra, a través d'alguns dels documents, preferentment gràfics, que en donaren fe. Un d'ells (el dibuix de Josep Bolló) es pot consultar des de finals del 2007 a Internet.

### Fonts documentals

Coneixem avui 28 documents escrits abans de 1740 que fan referència més o menys explícita al fenomen. Gairebé la meitat d'aquests papers havia romàs inèdita fins fa pocs anys. Com es podia esperar, l'interès dels registres aplegats és desigual, atès que van del testimoni directe a la mera al·lusió. En principi, hi hem establert les categories següents:

#### *a) Observacions*

Són 21 registres que aporten alguna informació de caràcter descriptiu sobre el fenomen (taula 1). Es tracta d'un conjunt heterogeni de documents (diataris oficials, diataris personals, cròniques, notes soltes, notícies impreses), dipositats pels mateixos testimonis o recollits per altres, poc després dels fets o al cap d'un temps més o menys llarg. Són remarcables els intents de representació gràfica que alguns contenen (figura 1).

Tres de les notícies, entre les quals la de Francesc Castellví, estan directament inspirades en la crònica de Feliu de la Penya; de cara a la comprensió del fenomen, aquestes són perfectament prescindibles, atès que no aporten res de nou; més aviat al contrari, perquè tendeixen a degradar la descripció original.

Tot i que referides al dia de Sant Esteve (probablement el dia en que fou escrita la comunicació), hem d'incloure en aquest grup les observacions de tres reconeguts astrònoms provençals a l'Acadèmia de Ciències de París, atesa la coincidència horària i el punt des d'on aparentment va sortir el bòlid:



Fig. 1. Representacions gràfiques del bòlid, atribuïbles a observadors de Barcelona. A l'esquerra, pintura de Josep Bolló (ca. 1717). A la dreta: a dalt, gravat de la portada de l'opuscle anònim *Verídica relación...* (1704); a baix, gravat de la portada de l'opuscle *Juizio sobre el celeste señal...*, de Joan Solar (1705).

Le P. Laval Jesuite qui est à Marseille, & Mrs. de Plantade & Clapiés qui sont à Montpellier envoyerent à M. Cassini, avec diverses Observations Astronomiques, la relation d'un phénomène lumineux qui avoit été veu le 26. Dec. 1704 à 5h30' du soir à Marseille, & à 5h1/4 à Montpellier. On ne pouvoit douter par les circonstances des deux relations que ce ne fût le même. A Marseille, où il fut mieux observé, le P. Laval vit une Poutre fort lumineuse, poussée de l'Est à l'Ouëst assés lentement. Le vent étoit à l'Est. Elle partit d'auprés de Venus, au moins à en juger pour la veüe, & alla jusqu'à la mer où elle plongea, tout au plus à deux lieües au large. On avoit veu auparavant à Marseille, ou aux environs, deux Poutres semblables, ayant le même mouvement. A Montpellier, on vit à l'heure marquée un globe de feu tomber à quelque distance de la Ville. L'air étoit alors fort serain, & fort calme, & une couleur jaune très-foible tégnoit tout le Couchant à la hauteur de plus de 10. degrés. (*Histoire de l'Académie des Sciences*, 1705, p. 34-35)

Font		Observació		
Autor/títol	Data	Lloc	Hora local	Descripció "de visu"
<i>Anals consulars de la ciutat de Barcelona</i> , vol. 3, fol. 37r.	ca. 1727	Barcelona	Les cinc; es feia de nit.	Globus més resplendent que el sol; direcció SE-NO; rebentà deixant un núvol blanc.
Batlles, M.: <i>Llibre de notes dels hereus de can Torres</i>	ca. 1714	Can Torres, Matadepera	Vers el toc d'avemaria.	<i>Senyal de foc molt ardent</i> , a migdia, il·luminà com un llampec; deixà un núvol de fum.
Belando, N. J., 1740. <i>Historia civil de España, parte primera</i> , p. 227-228	?	Barcelona	Les cinc de la tarda.	Gran resplendor com d'un llamp; núvol molt negre.
<i>Miscelànea científica de Joseph Bolland</i>	1717	Barcelona?	Les cinc de la tarda.	<i>Senyal del Cel</i> , va fer gran resplendor. En el gràfic es veu un núvol que envolta el punt d'explosió? del que surt un raig lluminós que es divideix en tres.
Castellví, F., 1997: <i>Narraciones históricas, vol 1</i> , p. 466	ca. 1725	Barcelona	Les cinc.	Globus més resplendent que el sol; direcció SE-NO; deixà un llarg senyal de fum.
Feliu de la Penya, N., 1709: <i>Anales de Cataluña</i> , vol. 3, p. 530.	1709?	Barcelona	Les cinc de la tarda.	Meteor <i>com una bomba</i> , opac però més resplendent que el sol; es va encendre entre E i S i acabà entre N i O; caigué com un globus i deixà un rastre de fum.
Ferrer Bordila, J: <i>Terdecimum manuale</i> (dins[:] Llorca et al., 2002)	[1704, ca.26 /12]	Verges	Entre les 5 i les 6 del vespre.	<i>Senyal roent de foc</i> , va caure a terra, de migdia a ponent, com si fos un llamp molt brillant.
Gelat, F: <i>Llibra de comptas i notes</i> (dins[:] Simón i Tarrés, 1993, p. 81)	1706, ca. 12/05	Can Gelat, (Vallxirau, Sta.Susanna)	Així que lo sol era post.	<i>Gran barra de foc</i> que caigué cap a ponent.
Laval dins[:] Hist. Acad. Sciences, 1705, p. 34-35 (*)	1704, ca.26 /12	Marsella	17h30.	<i>Poutre fort lumineuse, poussée de l'Est à l'Ouest</i> . Sortí de Venus i caigué aparentment al mar.
<i>Manual de Novells Ardits</i> (dins: <i>Rúbriques de Bruniquer</i> , Barcelona, Ajuntament, vol. 5 (1916), p. 12-13)	[1704, ca. 26/12]	Barcelona	Les cinc de la tarda.	<i>Flamarada molt ardent sobre la Ciutat</i> (biga o globus segons alguns); venia del mar; esclatà deixant tres núvols blancs.
Mas i Soldevila, M. <i>Diari des del mes de novembre del any 1700...</i> , p. 505	[1704, ca. 26/12]	Barcelona	Les cinc tocades.	Aparegué sobre la ciutat un <i>globus de foc</i> , resplendent més que un llamp durà una Avemaria; deixà un núvol.
[Notícia de la caiguda de pedres a Terrassa] (dins[:] Ventalló, 1879, p. 243-244)	?	Terrassa?	Les cinc de la tarda.	-
<i>Noticias generales desta centuria de 1700</i> , fol. 59-65.	ca. 1715	Barcelona	Entre cinc i sis del vespre.	Flamarada sobre Barcelona; <i>barra encesa</i> al nord; deixà rastre de fum a manera de torre o columna.
<i>Memoires pour l'Histoire des Sciences</i> , Abril 1705, p. 710-711	1705	Barcelona	s/d.	Meteor [lluminós].
Ombrevella, P. <i>Así estaran continuadas algunas cosas...</i> (dins[:] Constans 1950)	ca. 1713	El Collell	Entrada de fosc, prop del toc d'oració.	<i>Com una biga gran de fusta encesa de foc que baixava del Cel; [...] se colgà [...] entre migdia i ponent.</i>
Plantade, F. de, & Clapiés, J., dins[:] Hist. Acad. Sciences, 1705, p. 34-35 (*)	1704, ca. 26/12	Montpeller	17h15.	Globus de foc, va caure a alguna distància de la ciutat.
Plantí, J. <i>De morte Caroli Secundi...</i> (dins[:] Alcobero 2003)	ca 1719	Barcelona	Les cinc de relotge.	<i>Llamp</i> que venia d'orient; es va encendre sobre la ciutat; deixà estela de S a N.
Quatre Casas, J: <i>Llibre de comptes i notes</i> (dins[:] Ginebra, 2005, p. 178)	1704, ca. 26/12	Can Quatre-casas (Pruït)	-	<i>Raig de foc</i> vist en direcció al sol ponent; il·luminà la terra i deixà estela.
<i>Relación de la guerra de Sucesión en Cataluña</i> (dins[:] Alabrús, 2006, p.75-76)	?	Barcelona	Les cinc.	Globus de foc; rebentà.
Solar, J., 1705: <i>Juizio sobre el celeste señal</i>	1705, ?/11	Barcelona	-	Senyal que sortí de la <i>10ª casa del cel</i> (al SO) i morí al <i>3r. degà de Sagitari</i> (al NO).
<i>Verídica relación...</i>	1704, 28/12	Barcelona	Entre les 4 i les 5.	<i>Exhalació</i> lluminosa; va precedir-la un gran núvol.

Taula 1. Observacions (l'asterisc assenyalava dues observacions referides al dia 26).



<i>Observació</i>		<i>Notícia dels meteorits</i>	<i>Percepció i efectes</i>
<i>Sorolls</i>	<i>Tipus</i>		
Com una bomba o artilleria; després, com a mosqueteria.	Traducció de Feliu, 1909	Llançà algunes pedres negres a Terrassa	Horroritzà tothom.
Just després de l'extinció: tres com tirs d'artilleria seguits de tirs espessos; bonior com de mal temps.	Testimoni visual	Caigueren al menys dues pedres negres a can Maduixer i can Falguera; pesaven entre 2, 5 i 3 lliures.	Tothom s'espantà.
Gran soroll com de timbals, bombes i fuselleria.	Observació comunicada	Caiguda d'una pedra de color de ferro i 7-8 lliures de pes, a Terrassa.	Espantà els testimonis.
<i>Grandíssim estruendo.</i>	Testimoni visual	-	Cosa molt horrorosa; després es va veure que asenyalava calamitats.
Tro prolongat, com dispars de canons i mosquets; soroll formidable.	Notícia basada en Feliu 1909	Caigueren a Terrassa pedres negres per fora i cendroses per dins.	Meteor espantós i horrible. Mal averany, en general.
Després es va sentir un <i>tro molt irregular</i> que durà estona, com de trets d'artilleria i mosqueteria.	Notícia recopilada	<i>Caigueren unes pedres grosses</i> en llocs com Terrassa, negres per fora i del color de la cendra per dins.	Meteor horrorós. Efectes sobre els successos de l'any següent (l'entrada de l'arxiduc)
Al cap de mig quart, soroll a manera de <i>gran terratrèmol cap a la part de Girona (al SO)</i> .	Testimoni visual	-	Terror. Avis del cel; invocació ( <i>Déu vulgui que sigui bona, la nostra sort</i> ).
<i>Estruendo com si tiraven peces i mosqueteria</i> , al cap de mig quart.	Testimoni visual	-	Avis de Déu per la guerra que estava passant.
-	Testimoni visual	-	-
Després se sentí com si desaparessin artilleria i molta mosqueteria; durà 3 credos.	Observació comunicada?	-	Pregària.
Un tro com si fos una càrrega de mosqueteria; durà un o 2 credos.	Testimoni?	Després se sabé que a Terrassa havien caigut algunes <i>pedres sulfúrees a modo de cagaferro</i> de més d'una lliura de pes.	Espantà molt la gent; se'n va parlar molt.
-	?	Caigueren pedres molt grosses (de 12 lliures) i de color de foc a can Falguera; a més de 10 o 12 en altres llocs.	-
Molts trets com de fusells i artilleria; durà mig quart.	Notícia recopilada?	Es varen trobar pedres blanques per dins i com socarrades per fora.	-
-	-	-	-
<i>Gran estruendo [...] com si fes un tro molt profundo.</i>	Testimoni visual	-	Admiració. Segons els vells, senyal de dificultats i guerra, cosa que es comprova.
-	Testimoni visual	-	-
<i>Soroll d'armes i tempestes bèl·liques.</i>	Testimoni visual	-	Cosa horrible i incompreensible.
Després de mig quart se sentí un tro llunyà.	Testimoni visual	-	Sorpresa.
Com si desaparessin canons i fuselleria.	Noti inspirada en Feliu, 1709.	-	Confusió; avis de càstig segons els predicadors
-	?	-	Pronòstic favorable l'arxiduc; si més no fins el 1710
Tronada, com trets de fusell i mosquets.	Observació comunicada	-	Confusió, temor, comentaris.

### b) Altres referències

Alguns textos impresos es limiten a fer al·lusió al bòlid, sense aportar-ne cap mena de descripció: són escrits de propaganda política, que es limiten a instrumentalitzar el fenomen (taula 2).

<i>Imprès</i>	<i>Any</i>	<i>Descripció</i>
<i>Clamors de Barcelona al tirà govern de Velasco</i>	s. a.[1705]	“Horrorós senyal”
<i>Villancicos que se cantaron... 8/11/1705</i>	s. a. [1705]	“Rayo”
<i>Villancicos que se cantaron...15/11/1705</i>	s. a. [1705]	“Estrella”
<i>Barcino a Carolo III...</i>	s. a.[1706]	“Meteor”
<i>Verdad desnuda, armada de razon...</i>	1706	“Señal horroroso”
<i>Exortació catbòlica dirigida a la Nació Cathalana...</i>	s. a.[1707]	“Senyal de foch y estruendo extraordinari”
	s. a.[1711]	
<i>Llabe profetica, theatro de pasiones...</i>	s. a. [1713?]	“Globo de luz”

Taula 2. Altres referències al bòlid.

### c) Notícies de fenòmens semblants

Alguns documents fan referència a altres observacions realitzades entre el 1701 i el 1706, reals o suposades. En tots els casos es tracta de notícies dubtoses, ja sigui per la procedència, per absència d'altres fonts que les recolzin, per descripció insuficient o perquè no fan més que alterar la data del meteor de Nadal (taula 3).

<i>Data</i>	<i>Hora</i>	<i>Localitat</i>	<i>Font</i>	<i>Descripció</i>	<i>Interpretació</i>
14/11/1700	matí i nit	El Torn	Constans, 1950	“Estel flamejant”	?
6/04/1701	22 h	Barcelona	Feliu, 1709	“Globus de foc”	Bòlid 25/12/1704?
?/09/1703	?	Barcelona	Porta, 1984	“Globus de foc”	Bòlid 25/12/1704
3/04/1704	14 h	Barcelona	Feliu, 1709; Castellví, 1997	“Globus de foc”	“
?/09/?[1704?]	s/d	Barcelona	Danvila, 1927	“Globus de foc”	“
4/10/1704	s/d	Barcelona	Greg, 1861	“Globus de foc”	“
23/11/1705	s/d	Barcelona	Solar, 1705	“Fenomina”	?
3/04/1706	de dia?	Barcelona	Feliu, 1709	“Meteor en forma de creu”	Bòlid 25/12/1704
21?/04/1706	de nit	Barcelona	Feliu, 1709	“Cometa”	?

Taula 3. Notícies d'altres fenòmens lluminosos suposadament observats entre 1700 i 1706.

## Observadors

Tenim constància que el pas del bòlid fou observat des de sis localitats catalanes i dues de la costa provençal (si admetem els testimonis referits al dia de Sant Esteve). La majoria dels punts d'observació se situen en el segon quadrant respecte del punt de caiguda, preferentment entre els azimuts compresos entre N 30° E i els N 60° E, i a distàncies no superiors als 336 km (figura 2).



Fig. 2. Mapa de situació dels observadors, amb indicació de la direcció declarada. Observadors propers: 1: can Torres (Matadepera); 2: Barcelona (Feliu); 3: Barcelona (Solar). Observadors situats a més de 50 km. 4: can Gelat (Santa Susanna); 5: can Quatre Casas (Pruït); 6: Santa Maria del Col·lell; 7: Verges. A: Punts de caiguda dels meteorits; B: àrea de coincidència de les direccions en què s'observà el fenomen.

Gairebé tots els observadors coincideixen que el cel estava del tot serè: ni un núvol a Barcelona, ni a Matadepera, ni a Verges, ni a Pruït. És inversemblant que, tal com asseguren dos dels testimonis, un gran núvol enfosquís el cel precedint l'aparició del bòlid.

Tret dels astrònoms provençals, tots els documents coincideixen a situar l'aparició del meteor la tarda del 25 de desembre. Pel que fa a l'any, no hi ha unanimitat absoluta: la majoria diu que el 1704, però hi ha dos documents que el situen a l'any 1705 (llicència admissible, atès que, des del punt de vista eclesiàstic, el dia de Nadal era considerat com el primer de l'any vinent) i un el porta, erròniament, al 1706.

Les cinc de la tarda (hora local) és la referència horària més citada: set testimonis, dels quals un precisa que eren les cinc toques i un altre que era en punt l'hora que marcava el rellotge. D'altres no concretaren tant: un el situà entre les 4 i les 5, i dos entre 5 i 6 del vespre. Altres observadors fan referència a la posta de sol i al toc d'oració corresponent: "així que lo sol era post", "a la entrada de fosc", "cerca del

toc de la oració”, “es feia de nit”, “al vespre envers el toc d’Avemaria”. En temps universal (TU), per tal d’unificar les mesures horàries, les informacions de Barcelona, Montpeller i Marsella ens donen un ventall de 17 minuts, centrat en les 16.59 hores (taula 4), que correspon exactament al moment en què aquell dia finí el crepuscle civil i començà el crepuscle nàutic a Barcelona.

Localitat	Coordenades		Situació respecte del punt de caiguda		Ocàs		Hora de l’observació		
	Longitud	Latitud	Azimut (° E)	Distància (km)	Azimut (° E)	Hora (TU)	Local	Diferència amb TU (4 min/°)	TU
Matadepera	-2° 01’ 40”	41° 36’ 36”	355	11	237° 55’	16.28 h	Oració (sol post)	-8’ 07”	?
Barcelona	-2° 11’ 13”	41° 24’ 14”	137	23	238° 01’	16.28 h	17 h	-8’ 45”	16.51 h
Pruït	-2° 28’ 01”	42° 01’ 33”	35	65	239° 02’	16.24 h	S/d	-9’ 52”	?
El Collell	-2° 38’ 56”	42° 09’ 47”	38	84	237° 36’	16.23 h	Oració (sol post)	-10’ 36”	?
Santa Susanna	-2° 42’ 00”	41° 38’ 27”	80	59	237° 54’	16.25 h	Sol post	-10’ 48”	?
Verges	-3° 02’ 09”	42° 04’ 22”	57	102	237° 39’	16.22 h	Entre 16 i 17 h	-12’ 09”	?
Montpeller*	-3° 52’ 38”	43° 36’ 43”	33	272	237° 34’	16.13 h	17.15 h	-15’ 31”	16.59 h
Marsella*	-5° 22’ 38”	43° 17’ 51”	54	336	237° 55’	16.09 h	17.30 h	-21’ 31”	17.08 h

Taula 4. Situació dels observadors i hora declarada . \* Observacions atribuïdes al 26 de desembre

## El pas del bòlid

Per tal de descriure la massa ígnia en moviment s’utilitzà tot un ventall de comparacions: “una flamarada”, “un llampec”, “una bomba”, “un senyal rodó o globus de foc”, “un senyal roent”, “un raig de foc amb cua”, “una barra o biga de foc”; un dels observadors assegurà que es tractava d’“una exhalació”. La lluminositat del bòlid degué ésser notable: segons els testimonis era “molt ardent”, “molt brillant”, “lluminós”, “més que un llampec”, “com el sol o la lluna plena”, “més que el sol”; “il·luminà la terra”. Algú n’estimà la durada en la quarta part d’una avemaria (uns quatre segons).

Arribat a un cert punt, el bòlid esclatà i acabà per apagar-se, tot deixant una llarga estela de vapor: “rebentà”, “se ubrí i deixà tres núvols molt blanchs, que duraren més de mitja hora”, “se resolgué en un gran núvol”. Per alguns, es va dividir en tres parts (vegeu el dibuix de Bolló, a la figura 1), cosa que s’adiu amb les tres explosions que va sentir l’observador de Matadepera. L’estela del bòlid o “rastre de fum” que deixà a l’atmosfera s’anà difuminant i va romandre al cel entre mitja hora i més d’una hora i mitja, segons les versions. Vista des de Barcelona, era com “una torre o columna de fum”. Per a alguns, feia tres colzes, i per a d’altres formava com una creu decusada, figura compatible amb la bifurcació de la trajectòria subsegüent a l’explosió.

La percepció dels sons emesos pel pas i l'explosió del bòlid varià, com es podria esperar, en funció de la distància de l'observador. De Matadepera estant, l'observador proper (a una distància d'entre 6 i 11 km dels punts de caiguda) sentí, tot just extingit el bòlid, un gran soroll en dos temps: primerament, com si l'artilleria disparés tres vegades; seguidament, com la descàrrega d'una companyia de mosquets. Després quedà, segons aquell observador, una remor que durà un quart d'hora. A 25 km de distància, els ciutadans de Barcelona sentiren també, després de la flamarada, com si desaparessin artilleries i mosquets durant una bona estona: entre un i dos credos o mig quart, segons les fonts. Alguns compararen el rebombori a una tronada ("molt irregular", segons Feliu). El nivell de soroll degué ésser considerable ("ruydosos estruendos"; "grandíssim estruendo"). Als observadors situats a distàncies d'entre 50 i 100 km el soroll els arribà, esmorteït i amalgamat, al cap d'uns quants minuts d'haver vist el bòlid: la meitat de mig quart, segons l'observador de Pruït, a 65 km; mig quart, digueren els de Santa Susanna i Verges, situats a 80 i 102 km, respectivament, del punt de caiguda). De Santa Susanna es va percebre com un "estruendo com si tiraven pesas i moscateria"; des del Collell, a distància semblant, com "un tro de tempesta molt profundo"; des de Verges, "com un gran terratrèmol". Els observadors provençals, situats a més de 270 km de distància, no reconegueren haver sentit cap soroll.

### **Meteorits**

Els testimonis no es posen d'acord sobre el nombre i el pes dels meteorits recuperats. El pagès de can Torres assegurarà que en caigueren dos, si més no, de 2,5 a 3 lliures de pes: un a can Falguera (les Fonts de Terrassa) i un altre a la Torre d'en Maduixer (avui, can Viver de Torrebónica), i recollí una brama que deia que no havien estat pas els únics (figura 3). El manuscrit de Terrassa, que també esmenta can Falguera, digué que el nombre de pedres estaria entre 10 i 12 i que pesaven unes 12 lliures. Per contra, la versió recollida per Belando parla d'una sola pedra arrodonida de 7 a 8 lliures de pes. Així, doncs, s'hauria recuperat entre 2 kg i 5 kg de material. Les pedres recuperades tenien color i aspecte de "cagaferro" (escòria de farga) segons uns; altres digueren que tenien "color de foc", o les titlaren de "sulfúries". Els més observadors notaren que l'aspecte extern no es corresponia amb l'intern: eren negres per fora i grises per dins, "como chamuscadas de pólvora". Cosa que, com observà Greg, és suficient per saber que es devia tractar de meteorits lítics i no pas de ferros meteòrics. Malauradament no s'han conservat, ni tampoc tenim cap indici sobre quina en podria haver estat la destinació.

### **Trajectòria**

Els catàlegs vigents atribueixen al bòlid un desplaçament del SE al NO, segons la informació donada per Feliu de la Peña. Que no es més que la trajectòria aparent



Fig. 3. Detall de la situació dels punts de caiguda. Llegenda: T: can Torres (observador) V: can Viver de Torrebonica (abans, can Maduixer); F) can Falguera.

vista des de Barcelona. Llorca, en suposar que el meteor hauria passat per sobre de Verges i Girona abans d'anar a caure a Terrassa, proposà una trajectòria ortogonal a aquella:

[...] dels relats se'n dedueix també que la caiguda del meteorit va ser de nord-est a sud-oest, que es va començar a veure més enllà de Girona i va acabar als voltants de Barcelona. (Llorca, 2003; vegeu també els esquemes cartogràfics a Llorca, 2004 i Llorca i Vega, 2004)

Notem, però, que l'observador empordanès assegurarà haver vist el bòlid al sud, i no sobre la seva posició. D'altra banda, les observacions properes apunten a una trajectòria gairebé oposada a aquesta, com hem fet notar en anteriors articles (Aragonès, 2005; Aragonès *et al.*, 2006).

En general, els testimonis són poc precisos sobre la direcció del moviment i, en tot cas, descriuen trajectòries aparents, que poden ser ben diferents de la real. Així, el notari de Verges el va veure caure des de migdia en direcció a ponent, fins que es va perdre en la direcció de Girona (és a dir, al SO de la seva posició); el pagès de Santa Susanna el veié caure cap a ponent, i per al capellà del Collell es va perdre entre migdia i ponent. Malauradament, les indicacions del pagès de Pruït no són interpretables, pel fet que els topònims a què va referir la trajectòria no han pogut ésser identificats (Jiménez i Ginebra, 2006). Des de Barcelona, alguns digueren que venia de la banda de mar i que s'encengué sobre la ciutat; Feliu precisa que corregué del SE i al NO, cap a on caigué com un globus. Segons els astrònoms provençals, corria d'est a oest. És clar que totes aquestes observacions apunten inequívocament cap al punt de caiguda, però diuen ben poc de la trajectòria real del bòlid. Per tal de reconstruir-la, hem intentat aproximar-nos-hi des de dos punts de vista diferents:

La primera aproximació es basa en l'alineació dels punts de caiguda i les observacions properes. Si atorguem a les dues localitzacions on se sap que varen caure meteorits (can Falguera i can Viver) la representació de l'eix major de l'el·lipse definida per totes les caigudes, tenim una direcció SSO-NNE possible en ambdós sentits. D'altra banda, l'observador de Can Torres aproximà la situació de la massa ígnia allí "on és el sol a l'estiu al mig del dia", indret on la veié estàtica durant uns 50 segons. Tant si veié el bòlid aproximant-se frontalment com si tot just va observar l'explosió o bé la desaparició del senyal lluminós (punt d'extinció), és clar que el bòlid era al sud de l'observador. Aquesta visual troba la línia anterior uns 1.800 m al SSO de can Falguera. I, finalment, tenim la direcció NO assenyalada des de Barcelona per Feliu de la Peña, que amb seguretat apunta cap al punt d'extinció: aquesta visual talla la línia de caigudes uns 4 km al SSO de can Falguera i la visual de can Torres uns 6,5 km al sud d'aquest punt d'observació. L'àrea definida per totes tres línies ens assenjala,

doncs, la projecció sobre el terreny d'una probable zona d'extinció situada aproximadament sobre Rubí. D'aquí es desprèn que el bòlid es desplaçava en sentit entre N 15° E i N 20° E (figura 4). Un resultat molt semblant obtindríem si tinguéssim en compte la probable altura d'extinció del bòlid. Partint de la base que l'observador de can Torres comparà la situació del senyal lluminós amb la del sol d'estiu a migdia, i suposant que es referia tan sols a la primera meitat de l'estiu, tenim un angle d'observació de 60° a 72° amb l'horitzontal, mesurat des de la seva posició. Sabent que bòlids causats per meteorits semblants (Villalbeto, Robert o Norwegian Fall, per exemple) s'han extingit entre els 20 i els 28 km d'alçada, es pot dibuixar una àrea probable d'extinció dins el pla vertical N-S que passa per l'observador, la projecció de la qual s'estén des de la vertical de can Viver fins a uns 5 km al sud de can Falguera. Notem que la projecció d'aquesta àrea inclou la que havíem definit més amunt.

La segona aproximació es basa en la situació del punt d'aparició del bòlid. Aquest punt és fàcil de determinar, sempre i quan admetem que la informació de Marsella es refereix al dia 25 i no pas al 26, com es va publicar. Des de Barcelona tenim la indicació de Solar, segons la qual el bòlid sortí "del mig cel" (intersecció del meridià amb l'eclíptica), que, en aquell moment, es trobava a 45° d'alçada. I, des de Marsella, l'astrònom Laval el veié sortir de Venus, astre que segons el programa informàtic Cartes du Ciel es trobava a 224° 54' d'azimut i a 11° 21' d'alçada des de la seva posició. Ambdues visuals es tallen en un punt situat a 34 km al S de Barcelona i a 360 km al SO de Marsella. Ara bé: aquesta darrera informació permet saber que

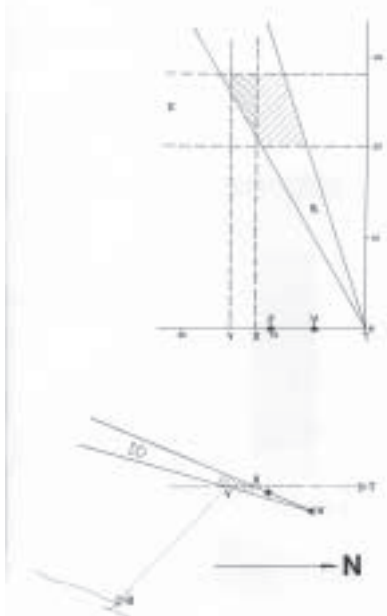


Fig. 4. Reconstrucció de la trajectòria del bòlid segons les observacions properes. A dalt, perfil S-N. A baix, esquema cartogràfic a la mateixa escala. Llegendes: B: observador de Barcelona (Feliu); T: observador de Can Torres (Batlles); F: meteorit de Can Falguera; V: meteorit de Can Viver; S: angle d'observació del sol a migdia durant la primera meitat de l'estiu, des de Can Torres; E: zona estimada d'extinció del bòlid; X: intersecció de la visual de Can Torres amb la línia definida pels dos punts de caiguda; Y: intersecció amb la visual de Barcelona.



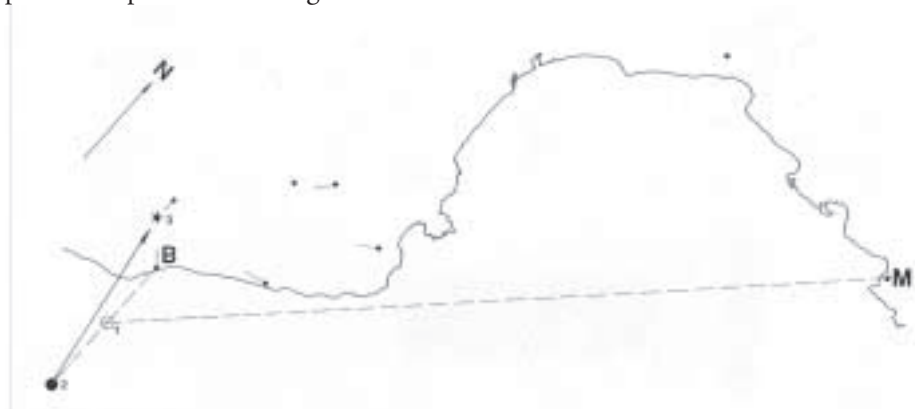
el bòlid es va començar a veure a una alçada de 72 km, el doble de la que tindríem en aquest punt d'acord amb l'angle d'observació de Barcelona. És per això que hem corregit la situació del punt d'intersecció per tal de mantenir aquella alçada; cosa que implica admetre un error no superior als  $4^\circ$  en l'azimut indicat per Laval. La trajectòria passaria per aquest punt i per l'àrea de caiguda, de manera que s'obté un rumb N  $350^\circ$  E (figura 5).

Notem que la diferència entre ambdues aproximacions és relativament petita: de  $30^\circ$ , com a màxim. Podem, doncs, admetre en primera aproximació una direcció mitjana sud-nord; fer la mitjana entre ambdues trajectòries, cosa que ens donaria una direcció N  $5^\circ$  E amb un error de  $\pm 15^\circ$ , o bé adoptar com a més versemblant de les dues la que té en compte el punt de sortida del bòlid, que s'adiu més bé amb les observacions fetes des de Barcelona (direcció aparent SE-NO, ignició sobre la ciutat i visió de l'estela en forma de columna).

### Interpretacions

La inesperada aparició del meteor va produir perplexitat, horror i temor de Déu a la majoria dels que el varen veure: "horrendo"; "molt esgarriós, espantós"; "no el veié ninguna persona cristiana que no tingués por y gran susto de deu nostre senyor"; "assustà en grandíssima manera a tothom [...] donà a molts que pensar, y discórrer". Per tal de conjurar temors i pressentiments funestos, alguns invocaren la intercessió divina: "Déu nos vulla mirar ab ulls de misericòrdia i donar-nos sa gràcia"; o bé: "Plagi a Déu que [allò que ha de venir] sigui bo".

Un senyal tan inexplicable com extraordinari havia de tenir, per força, algun significat. La interpretació més plausible per a l'època era la de l'advertiment d'un canvi o l'anunci d'alguna novetat. Tradicionalment s'ha posat l'accent en les interpretacions pessimistes o negatives de l'avís:



Reconstrucció de la trajectòria del bòlid segons la situació del punt d'ignició. Llegendes: M: observador de Marsella (Laval); B: observador de Barcelona (Solar); 1: intersecció de les visuals; 2: situació del punt d'ignició, segons l'alçada observada des de Marsella i l'angle d'observació des de Barcelona; 3: àrea de caiguda dels meteorits.

Tots veuen aquell fenomen com un senyal que Déu els envia per a advertir-los que [...] la implacable fúria divina cauria novament amb tota la seva força sobre els homes com a càstig per tants pecats i ofenses com havien comès. [...] la seva por [...] es fonamentava en el ple convenciment que aquell era un mal presagi, un clar advertiment de Déu que necessàriament vindria seguit de desgràcies terribles [...]. Els esdeveniments varen donar la raó als supersticiosos. (Llorca, 2004)

Però també se'n varen fer pronòstics positius. La consideració positiva o negativa del meteor varià segons el moment històric: els mals auguris s'expressaren sempre des de les classes populars i que passaven per situacions difícils; i els bons auguris, des de sectors compromesos amb la nova monarquia i en el context triomfalista dels primers anys de guerra.

a) *Senyal de mal averany*

Seguint la tradició immemorial que atribuïa influències nefastes als cometes, és probable que el poble baix considerés de mal averany l'aparició del bòlid. Aquesta és l'opinió d'alguns testimonis; tot i que no s'ha de perdre de vista que fou expressada *a posteriori* en moments de dificultat. Així, el romanço *Clamors de Barcelona...*, amb motiu de la repressió velasquista: “avis era del molt mal que aquí aviam de passar”; Francesc Gelat, des de l'ofensiva borbònica del 1706: “tothom judicà que Déu nos enviava aquell senyal per los treballs i guerra que està passant” (Simón i Tarrés, 1993); el capellà del Collell, en plena guerra: “Tots los experimentats [hoyents] y personas vellas deien que devia designar i assenyalar treballs o guerra, com en realitat se veu y passa en practica” (Constans, 1950), o Francesc Castellví, al cap dels anys d'acabades les hostilitats:

Difundida la noticia en Europa, muchos lo consideraron presagio de lastimosos sucesos. En España se temió común infortunio; en Cataluña, atemorizó a los más; admiró a todos. A pocos les pareció preludio de felicidades. Los más reflexivos discurrieron vaticinio de sangrienta guerra en los límites de la Corona de Aragón, y en particular en Cataluña, y que la España toda sería sangriento teatro de infelicidades. Todo el vulgo lo tuvo a fatal agüero [...]. (Castellví, 1997-2000, vol. 1, p. 466)

b) *Senyal favorable*

El poder constituït intentà servir-se del meteor per justificar-se ell mateix i les seves actuacions. És el cas del virrei Velasco, que hauria malinterpretat el sentit de l'avis i el va aprofitar per desfermar una repressió ferotge contra els conspiradors:

“An Velasco y la Quatretra / altra cosa sen pensaren / y contra de la ciutat / lo seu flac discurs llansaren” (*Clamors de Barcelona...*).

Per als partidaris de l'Arxiduc, en canvi, l'*estrella* era l'anunci del nou rei, com si d'un altre redemptor es tractés: “Este es, por quien de su parte los Cielos / ponen influjos, estrella, y poder” (*Villancicos que se cantaron...*; Bonsoms, 5682). Així ho havien profetitzat visionaris com sant Tomàs Canturià:

El lilio perderá la corona, de la qual el Hijo del Hombre se coronará; y por quatro años siguientes avrá muchas contiendas, y guerras en el mundo [...]. El Hijo del Hombre recibirá un señal admirable, y passará a la tierra de promisión. (*Profecias...*)

També sant Malaquies, que, sobre els reis V i VI d'Espanya (Carles III d'Aragó era Carles VI de Castella), havia assegurat: “El Sexto Rey entrará como Sentella ardiente”; unes profecies que foren oportunament rescatades de l'oblit (*Profecias...*).

Tot seguit passà a ésser anunci de la victòria aliada; així s'interpretà tant des del punt de vista religiós (l'estela bifurcada deixada pel meteor recordava la creu decusada de santa Eulàlia, patrona de la ciutat de Barcelona, i això només podia significar el suport de la santa a la bona causa), com des de l'àmbit pagà, ja fos en el vessant astrològic (Solar, 1705) o en el numerològic (Plantí, dins Alcoberro, 2003). Per a Joan Solar, la posició del meteor en el cel, relacionada amb la d'altres esdeveniments celestes considerats benignes (els cometes Kirch, del 1680, i el C/1702 H1, o bé les grans conjuncions planetàries del 1683 i el 1792), admetia una interpretació astrològica favorable a Carles III. Al seu opuscle, publicat poc després de la presa de Barcelona per les forces aliades, hi augura bones perspectives en el camp bèl·lic, si més no fins al 1710:

[...] sucederán los aumentos, y progressos de la Casa de Austria, y en particular favorecerán dichos Influxos á nuestro Rey, y Monarca CARLOS Tercero [...]. Por fuerça tengo de dezir, y hazer el juizio, de que nuestro Grande Monarca, subditará con sus vitoriosas Armas, à todos sus contrarios, señoreandose de todo su Realme, sujetando con el tiempo, parte de la Africa. [...] su mayor fuerça será hasta el año de 1710. Y esto no se ha de creer que sea sueño, ni delirio de los pocos eruditos, sino efetos causados de los cuerpos, y configuraciones de los Celestes influxos. (Solar, 1705)

Josep Plantí basa la seva predicció en la repetició del número cinc: dia vint-i-cinc, any cinquè del pontificat i de Felip V, cinquena setmana, cinquena hora, regnant

per la cinquena indicció. En aquest mateix sentit, no descartaríem que es relacionés la divisió tripartita del bòlid amb l'ordinal que li hauria correspost portar al rei Carles.

També des del bàndol filipista fou vist el bòlid com a senyal favorable als seus interessos, tot argumentant que assenyalava un càstig al Principat per la seva gosadia: és el cas del pamflet botifler *Exortació Cathòlica dirigida a la Nació Cathalana...*, publicat a València el 1707 (Crexell, 1994).

### c) Efectes

Per a Feliu, els efectes del meteor s'experimentaren a l'any següent, en probable al·lusió a la presa de Barcelona per l'Arxiduc. Feliu prestà gran atenció als senyals del cel: als seus *Anales* presenta un recull de senyals en què les boles de foc es repeteixen amb sospitosa insistència; posteriorment, Castellví depurà, bé que no del tot, aquest excés. No obstant això, a l'hora de fer un pronòstic optimista al final de la seva obra, publicada en ple conflicte (1709), Feliu no tingué en compte aquest fenomen concret, sinó un de molt anterior: una fantàstica visió suposadament observada a Espanya l'any 1536:

Clara, y evidentemente hemos de ver en España, los efectos, ò significado por el admirable Metheoro, que como refiere Ulisses Aldrovando en el libro segundo *De Avibus*, capítulo segundo, apareció en un lugar de España, que no le nombra, año 1536, cerca de las dos horas de la noche del dia 7. de Febrero. *In Hispaniae quoddam opido anno 1536. Februarij die septima circa horam noctis secundam visi sunt Coelo aquoso, & unus habebat in leva manu, parvam Aquila insignitum, cum inscriptione Regnabo. alter vero scutum praelogum cum inscriptione Regnavi, verum cum Monomachiam instituissent, Aquilam habens prostrati hoste tandem evasit.* Que[,] si bien se advierte[,] es clara significacion del suceso que con impaciencia esperamos en España [...]. (Feliu, 1709, 3, p. 655)

Així que els inconvenients de la guerra es deixaren sentir sobre la població, alguns començaren a associar el bòlid a la malastrugança. Quan el desastre es va consumir, els dubtes s'havien esvaït del tot: era aquest el veritable sentit de l'avís. Així ho reconegueren, des del camp perdedor, Josep Bolló ("presagi de las miserias i calamitats que ha patit i pateix tot lo Regne d'Espanya, i més en particular lo Principat de Catalunya, fins lo present any 1717"), el noticiari del 1727 i la crònica de Castellví; des del camp dels guanyadors, l'anònim autor de la *Llabe profètica*. (González Cruz, 2002)

## Conclusions

S'han inventariat 28 documents que esmenten el bòlid del dia de Nadal del 2004, vint dels quals contenen observacions útils per a poder interpretar el fenomen.

El pas del bòlid fou observat aproximadament a les cinc de la tarda (TU) des de sis localitats catalanes: Barcelona, Santa Susanna, Matadepera, Verges, Pruït i el Collell, i també des de les ciutats provençals de Marsella i Montpeller.

La caiguda de meteorits està ben acreditada a, si més no, dues masies de l'actual terme de Terrassa: can Falguera (les Fonts de Terrassa) i la Torre d'en Maduixer (avui, can Viver de Torrebonica). Pel que fa al nombre i el pes dels fragments recuperats, les fonts no són coincidents: s'esmenten entre 2 i 12 fragments, d'una a dotze lliures de pes. Es pot admetre, en principi, un pes recuperat d'entre 2 i 5 kg. S'ignora quina va ésser la sort d'aquests materials.

S'ha reconstruït la trajectòria del bòlid segons dos mètodes diferents. Si es dóna prioritat a la direcció que marquen els punts de caiguda, s'obté un rumb N 20° E, mentre que, si es prioritza la situació del punt d'aparició del bòlid, el resultat és N 350° E, direcció i sentit que s'adiuen força amb les declaracions dels testimonis barcelonins. La mitjana d'ambdues trajectòries ens donaria la direcció N5°E, amb un error de  $\pm 15^\circ$ .

L'aparició del meteor no sempre fou interpretada com un senyal de mal averany, sinó que també fou vista, per alguns, com un anunci de victòria des dels dos bàndols en lluita, sigui a favor de la pròpia causa o en contra de la del contrari. Fou des dels moments de crisi, sobretot després del desenllaç advers del conflicte bèl·lic per a les armes catalanes, que aquí es va veure com a presagi de fatalitats. És de creure que aquesta interpretació hauria variat substancialment si els esdeveniments haguessin anat d'una altra manera.

Algunes de les dades que sobre aquest meteor consignen els catàlegs de meteorits vigents s'han de revisar: *a)* el nom, que hauria de ser el de la localitat de caiguda: "Terrassa" en lloc de "Barcelona" (cosa que tindria l'avantatge d'evitar duplicitats, atès que hi ha una altra caiguda que porta aquest nom); *b)* l'hora: de la mitjana de tres observatoris en localitats diferents, en resulta que el fenomen aparegué entorn de les cinc de la tarda (temps universal, en lloc d'hora local); *c)* la trajectòria: s'ha comprovat que aproximadament va portar la direcció de S a N; *d)* s'ha de descartar una hipotètica caiguda al mar de meteorits: la trajectòria calculada la fa del tot improbable; *e)* igualment s'ha de descartar l'estudi de les peces recuperades per part de Chladni, que no se sosté en cap prova documental.

## Fonts consultades

*Anals consulars de la ciutat de Barcelona format de las mes Principals Antiguitats, Prerrogativas, y Successos de ella. Comensant del any 2810 apres de la Creació del Mon, y proseguint per la serie de sos consellers.*

*Compost, y recopilat per un Curiós Fill de esta Ciutat, y continuat p. altre no menos afecte patrici.* 3 vol. Mss. 173 de la Biblioteca de Catalunya, 3 vol.

*Barcino a Carolo III. Hispaniarum rege feliciter propugnata Anno 1706.* Barcelona, impr. Rafael Figueró. 1 op. 27 p. (Biblioteca de la Universitat de Barcelona, B-54/1/1).

BATLLES I TORRES, M. Notícies de la guerra de successió, 1704-1713. Dins: *Llibre de notes dels hereus de Can Torres.* Mss. de l'Arxiu Comarcal de Terrassa, Fons de Can Falguera, 3, 8. Hem vist el manuscrit original i l'edició de Galí i Barba, 1993.

BELANDO, N. J., 1740. *Historia civil de España, successos de la guerra, y tratados de paz, desde el año de mil setecientos, hasta el de mil setecientos y treinta y tres. Parte Primera.* Madrid, M. Fernández, p. 227-228.

BOLLÓ, J., 1717. "Signum Magnum aparuit in Celo". Dins: *Miscelànea científica.* Mss. 95 de la Biblioteca de la Universitat de Barcelona. 1ª ed. Facsímil: Albareda, 2001, p. 56.

CASTELLVÍ, F., [1733-37]. *Narraciones históricas desde el año 1700 hasta el año 1725.* Hem consultat la còpia feta per S. Sampere i Miquel (Mss. 421 de la Biblioteca de Catalunya) i l'edició en dos volums per J. M. Mundet & J. M. Alsina, Madrid, Fundación Elías de Tejada y Erasmo Pèrcopo (1997).

*Clamors de Barcelona al tirà govern de Velasco. Imprès, 4 p. s/d [1705].* Barcelona, Joan Jolis (Biblioteca de Catalunya, FBon 889); Girona, Gabriel Brò i R. Trellas (id., FBon 5674).

*Exortació Cathòlica dirigida a la Nació Cathalana [...] en la qual se manifesta la infal·lible, y exuberant justícia, que assisteix á la Magestat Catholica del Senyor Rey de las Espanyas Phelip Quint [...] per recuperar la Catalunya, y demès Dominis, que injustament li te ocupats, y usurpats lo Sereníssim Príncep Carlos Archiduch de Austria.* Hem vist la 1ª ed. [València, 1707] a la Biblioteca de la Universitat Pompeu Fabra, A-N2, i la segona addicionada [1711] a la Biblioteca de Catalunya (FBon 6205).

FELIU DE LA PENYA, N., 1709: *Anales de Catalvña y epilogo breve de los progressos, y famosos hechos de la nacion Catalana, de sus Santos, Reliquias, Conventos, y singulares Grandezas, y de los mas señalados, y Eminentes Varones, que en Santidad, Armas, y Letras han florecido desde la primera Poblacion de España Año del Mundo 1788. antes del Nacimiento de Christo 2174. y del Diluvio 143. hasta el presente de 1709.* Barcelona, J. P. Martí, 1709.

FERRER BORDILA, J. [1704], [Notícia d'un fenomen lluminós que es deixà veure la tarda de Nadal de l'any 1704]. Dins: *Terdecimum Manuale* [27/12/1703-27/11/1705]. Manuscrit de l'Arxiu Històric de Girona, Protocols notarials, Verges, Ve 83, f. 385 r-v. N'hem vist les transcripcions, traduccions i facsímils publicats (Llorca et al., Llorca 2003, Llorca 2004, Vega 2004, Llorca & Vega 2004).

GELAT, F., *Llibre de comptas i notas de Francisco Gelat, pagès de Santa Susanna, parròquia de Santa Maria de Pineda y Terma de Palafoills, bisbat de Gerona, comensat de escriura vuy, als 17 de setembre de 1698. [1698-1722].* Mss. 1097 de l'arxiu Fidel Fita d'Arenys de Mar. Primera edició [a cura de Pons i Guri]: *Circular del Archivo Histórico y Museo Fidel Fita*, 2: 3-15; 3: 2-12; 6: 11-14 (Arenys, 1959-1960). Segona edició: Simón i Tarrés 1993, p. 51-98.

LAVAL, P., PLANTADE, F., & CLAPIÉS, J., 1705. [Sur un phénomène lumineux vu le 26 Dec. 1704 a Marseille et Montpellier] *Histoire de l'Académie des Sciences*, 1705: 34-35.

*Llabe profetica, teatro de passiones y clarin castellano, que llama, y convoca los afectos leales, de los bastos, y dilatados dominios de nuestro invicto Monarca Don Phelipe Quinto el Animoso (que Dios guarde) à castigar sobervios, y develar rebeldes.* Madrid, J. Bot, s/a, 7 p. N'hem vist els extractes publicats per González Cruz 2002.

*Manual de Novells Ardits.* Hem consultat la notícia al Mss. a l'Arxiu de la Corona d'Aragó (vol. 41, fol. 114), l'edició de l'Ajuntament de Barcelona (1971, v. 24, p. 204) i la versió extractada per Bruniquer i editada per l'Ajuntament de Barcelona (1916, *Rúbriques de Bruniquer* vol. 5, p. 12-13).

MAS Y SOLDEVILA, M. *Diari desde el mes de noembre del any i700, fins lo die i4 de Octubre del any i705. [...] Format per lo Dr. en quiscun dret Emanuel Mas, y Soldevila.* Dins el manuscrit 419 de la Biblioteca Episcopal de Barcelona; p. 505.

*Noticias generales desta centuria de 1700, tocantes a España [1700-1728].* Mss. 426 de la Biblioteca de la Universitat de Barcelona.

[Notícia de la caiguda de pedres meteòriques a Terrassa] Dins Ventalló, 1879, p. 243-244

“Nouvelles littéraires. Madrid”: *Mémoires pour l'histoire des Sciences & des beaux-arts, recueillies par ordre de Son Altesse Ser. Mons. Prince Souverain de Dombes.* Abril 1705, p. 710-711.

OMBRAVELLA, P: *Así estaran continuadas algunas cosas y treballs que han succehit en est pahys de Catalunya la senturia de 1700.* [1700-1752]. Dins del *Llibre de Aixidas* de l'Arxiu del Col·legi de Sta M<sup>a</sup> del Collell; fols 462-477. Hem consultat l'edició de Constans 1950.

PLANTÍ, J, [ca. 1718]: *De morte Caroli Secundi Hispaniarum Rex. De excidio Cathaloniae nec non destructione Barcinonis quasi secundam;* Dins: Mss. AF XI 12 de la Biblioteca Nazionale Bridense de milà, fols 2r-30r. Hem vist els extractes traduïts per Martí Duran dins Alcoberro 2003.

*Profecias que hizo el glorioso obispo y martir Santo Tomás Canturiense, las quales constan de dies capitulos ò puntos.* S/I [Barcelona], Fr. Avinyó, s/a [1704?]. Biblioteca de Catalunya, FBon 5667.

QUATRECASES, J. [Llibres de comptes i notes dels hereus Quatrecases de Pruit, 2] Mss. de l'Arxiu de la Biblioteca Episcopal de Vic; top: Arxiu Quatrecases de Pruit, 2, notícia a fol 70. N'hem consultat les transcripcions de: R. Ginebra i Molins (2005) p. 178, i A. Jimenez & R. Ginebra, 2006.

*Relación de la Guerra de Sucesión en Cataluña.* Mss. 119 de la Biblioteca de Catalunya. Edició: Alabrús 2006, p. 63-125.

SOLAR, J., 1705: *Juizio sobre el celeste señal, que sucedió en el dia 23. del mes de Noviembre deste presente Año 1705. que es la confirmacion de aquel prodigioso Señal, que se vió en 25. de Deziembre de 1704. dia de la Natividad de Jesu-Christo Nuestro Señor, que tanto ha dado que discurrir á los curiosos [...].* Barcelona, B. GIRALT, 4 p., 1gravat (Biblioteca de Catalunya, FBon 567).

*Verdad desnuda armada de razon. Successos innegables, con que trivnfa de los embustes, y enredos que se le oponen en vn papel, que con aprobacion, dice, del Excelentissimo Señor Arçobispo de Zaragoza ha esparcido la malicia, para ofuscar el derecho de la Magestad de Carlos Tercero (que Dios guarde) a la Corona de España; para desluzir el credito de las Armas de los Aliados; y para denigrar la fidelidad, y valor de los Cathalanes.* Barcelona, R. Figueró, 1706, p. 14. (Biblioteca de la Universitat de Barcelona, B-45/3/22, n° 12).

*Veridica relacion, venida de la ciudad de Barcelona à esta Ciudad de Zaragoza, à 28 de Deziembre de 1704.* Saragossa, F. Revilla. 3 p. (Arxiu Històric de Barcelona, A8° op. 157).

*Villancicos que se cantaron en la fiesta, que la Excma. Ciudad de Barcelona consagra à Dios Nuestro Señor en Accion de Gracias, y demostracion de alegría, por ocasion de que la Magestad del Rey Nuestro Señor Don Carlos III (que Dios guarde) honra con su Real presencia à esta Ciudad; y se dedica el Sagrado Culto à la Sacratissima Reyna de los Angeles Maria Santissima Señora Nuestra el dia 8. de Noviembre de 1705.* Barcelona, J. P. Martí. (BC, FBon 5681).

*Villancicos que se cantaron en la fiesta, que el Ilustrissimo, y Fidelissimo Consistorio de la Diputación, consagró à su Invictissimo Patron el Cavallero, y Martyr San Jorge, en demonstracion de alegría, por el motivo de que la Majestad del Rey Nuestro Señor Don Carlos III (que Dios guarde) honra con su real presencia à este principado. Cantólos la Capilla de la Santa Iglesia Cathedral, siendo Maestro el licenciado Francisco Valls, el dia 15. de Noviembre 1705.* [Barcelona], R. Figueró [1705] (BC, FBon 5682).

## Referències

ALABRÚS, R. M., 2006. *Cròniques de la Guerra de Successió*. Vic: Eumo (Escrips Polítics del Segle XVIII), 4. ALBAREDA, J., 2001. *Catalunya en un conflicte europeu. Felip V i la pèrdua de les llibertats catalanes (1700-1714)*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Presidència (col·lecció Som i Serem, 15).

ALCOBERRO, A., 2003. "Memòria, història i pensament polític a l'exili austriacista. La crònica de la Guerra de Successió de Josep Plantí". *Pedralbes, Revista d'Història Moderna*, 23(2), p. 325-344.

ALCOBERRO, A. (ed.), 2006. *Catalunya durant la Guerra de Successió*. Barcelona, Ara llibres, 3 vol.

ALCOBERRO, A., i MOLLFULLEDA, C., 2007. *Catalunya i la Guerra de Successió*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura.

ARAGO, F., 1857. *Astronomie populaire*, vol. IV. París-Leipzig, Gide-Weigel

ARAGONÈS, E., 2005. "Senyal de foc al cel (25 de desembre de 1704)". *Notícies de Natura*, 10.

ARAGONÈS, E., MARTÍN ESCORZA, C., I ORDAZ, J., 2006: "Bólidos observados y meteoritos caídos en la Península Ibérica durante el siglo XVIII". *Cuadernos de Estudios del Siglo XVIII*, 16, p. 5-50.

*Astronomical Research Network Catalog*: [www.arn.meteorites.com](http://www.arn.meteorites.com).

BALCELLS, J. R., 1854. *Lithologia meteorica*. Barcelona: F. Granel.

BASURAH, H. M., 2003. "Estimating a New Date for the Wabar Meteorite". *Meteoritics and Planetary Science*, 38(7) suplement, A 155-156.

BLACK, A., 2003. *Meteorite Kalendar*. Dins la web: <http://www.meteoritetimes.com>.

BOFARULL, A. de, 1876-1878. *Historia crítica, civil y eclesiástica de Cataluña*. Barcelona: J. Aleu, 9 vol.

CASTELLVÍ, F., 1997-2000. *Narraciones históricas desde el año 1700 hasta el año 1725*. Madrid: Fundación Fr. Elías Tejada y E. Pércopo, vol 1.

CHLADNI, E. F. F., 1794. *Über den Ursprung der von Pallas gefundenen und anderer ihr ähnlicher Eisenmassen, und über einige damit in Verbindung stehende Naturerscheinungen*. Riga, J. F. Hartknoch.

CHLADNI, E. F. F., 1826. "Nouveau catalogue des chutes de pierres ou de fer; de poussières ou de



substances molles, sèches ou humides, suivant l'ordre chronologique". *Annales de Chimie et de Physique, par MM. Gay-Lussac et Aragon*, 31, p. 253-270.

CONSTANS, LL., 1950. "Una crònica inèdita de la Guerra de Successió". *Anales de Estudios Gerundenses*, 5, p. 73-112.

CREXELL, J., 1994. "Ovni en el cel de Barcelona el 1704". *Papers d'Ovnis*, 3, p. 20-21 (<http://www.documentant.net/1704.htm>).

DANVILA, A., 1927. "Austrias y Borbones". Dins: *Las luchas fratricidas de España*. Madrid, Espasa-Calpe, vol. 3, p. 146-147.

FAURA I SANS, M., 1921. "Meteorits caiguts a Catalunya". *Bulletí del Centre Excursionista de Catalunya*, 31(322), p. 270-288.

FAURA I SANS, M., 1922. "Meteoritos caídos en la Península ibérica". *Ibérica*, vol. 27, p. 154-157; 202-208; 314-318; i vol. 28, p. 25-31; 123-126; 137-139; 234-238; 362-364.

FAURA I SANS, M., 1924: *Mapa geològic de Catalunya 1:100.000. Full 35, Barcelona*. Barcelona: Mancomunitat de Catalunya.

FELIU DE LA PENYA, N., 1709. *Anales de Cataluña*. Barcelona: J. P. Martí, 3 vol.

GALÍ I BARBA, J. B., 1993. "Llibre de Notes dels hereus de Can Torres, Matadepera, 1699-1824". *Terme*, 8, p. 29-37.

GINEBRA I MOLINS, R., 2005. *Guerra, pau i vida quotidiana en primera persona: el llibre de memòries de Bernat Puigcarbó de Muntanyola (s. XVI-XVII), el llibre de notes de Francesc Joan Lleopart de Vilalleons (s. XVII-XVIII), i els llibres de comptes i notes dels hereus Quatrecazes de Pruit (1686-1812)*. Vic: Patronat d'Estudis Osonencs.

GÓMEZ DE LLARENA, J., 1938. "Meteor-Fälle auf der pyrenäen-Halbinsel". *Natur und Volk*, 68(1), p. 8-15.

GONZÁLEZ CRUZ, D., 2002. *Guerra de religión entre príncipes católicos. El discurso del cambio dinástico en España y América (1700-1714)*. Madrid: Ministerio de Defensa.

GRADY, M. M., 2000. *Catalogue of Meteorites*, 5<sup>a</sup>. edició. Cambridge, Cambridge University Press. Es pot consultar a la xarxa en versió reduïda, dins la web:

<http://www.nhm.ac.uk/research/curation/projects/metcat/>.

GREG, R. P., 1861. "A Catalogue of Meteorites and Fireballs from AD. 2 to AD. 1860". Dins: *Report of the Thirteenth Meeting of the British Association for the Advancement of Science, held in Oxford in June and July 1860*. Londres, John Murray. N'hi ha una versió en línia d'E. Hutton:

<http://www.atschool.eduweb.co.uk/Bookman/meteorites/GREG.htm>.

JIMÉNEZ, A.; GINEBRA, R., 2006. "Dades inèdites sobre meteorologia i astronomia històrica osonenca (1574-1765). Les cròniques de Puigcarbó (Muntanyola), el Lleopart (Vilalleons) i Quatrecazes (Pruit)". *Actes de la 1<sup>a</sup> Jornada d'Història de l'Astronomia i de la Meteorologia, Vic, 4/06/2005*; p. 59-77.

LLORCA, J; TRIGO, J. M., i VEGA, S., 2002. "The Meteorite Fall of 1704 at Barcelona". 65th Annual Meteoritical Society Meeting, Los Angeles. *Meteoritics and Planetary Science*, suplement del vol. 37, 7, p. A89.

- LLORCA, J., 2003. "Les pedres de casa". Dins: *Pedres que cauen del cel. L'impacte dels meteorits en la història de la ciència*. Lleida: Pagès, col·lecció Argent Viu, 61, p. 51-60.
- LLORCA, J., 2004. "El meteorito de la Guerra de Sucesión española". Dins: *Meteoritos y cráteres. Fragmentos de otros mundos que caen en la Tierra*. Lleida: Milenio, p. 70-94.
- LLORCA, J., i VEGA, S., 2004. "El meteorit que va precedir la Guerra de Successió. Foc sobre Terrassa". *Sàpiens*, 17, p. 36-39.
- MARTÍ ESCAYOL, M. A., 2006. El meteorit de Nadal del 1704". Dins: Alcoberro, A. (ed.): *Catalunya durant la Guerra de Successió*, vol. 1, p. 66-67.
- MARTÍNEZ FRÍAS, J., et al., 1989. "Los meteoritos". *Mundo Científico*, 9(93), p. 742-749.
- Meteorite Falls* (catàleg de caigudes): [http://en.wikipedia.org/wiki/Meteorite\\_falls](http://en.wikipedia.org/wiki/Meteorite_falls).
- Meteoritical Bulletin Database*. International Society for Meteoritics and Planetary Science. <http://tin.er.usgs.gov/meteor/index.php>.
- PALUZIE, A., 1951: "Meteoritos españoles". *Urania*, 3(225), p. 25-48.
- PORTA I BERGADÀ, A., 1984. *La victòria catalana de 1705*. Barcelona: Pòrtic, col·lecció Nàrtex, 30..
- SIMÓN ITARRÈS, A., 1993. *Pagesos, capellans i industrials de la marina de la Selva*. Barcelona: Curial, Bibl. Torres Amat, 11.
- VEGA, S., 2004. "Un mal presagi. El senyal de foc de 1704 (Arxiu Històric de Girona, fons notarial Verges, núm. 83, f. 385)" *País Petit*, 1, p. 23-25. Extracte: "Un document del 1705 descriu el pas d'un gran meteorit a l'Empordà", *Talòs Language Technology. Catalan Hyphenation*, p. 5-6.
- VENTALLÓ I VINTRÓ, J., 1879. *Tarrasa antigua y moderna. Ensayo histórico*. Terrassa: impr. La Industrial.