

Fluorit

- [Zur Kapitelübersicht](#)

Spanien

Geologie

Die spanische Halbinsel (inkl. Portugal) wird aus einem stark gefalteten und teilweise metamorphisierten variszischen Massiv gebildet. Die ältesten Gesteine treten hauptsächlich im W des Landes und im N Portugals auf. Im östlichen Teil des Massivs werden die paläozoischen Gesteine meist flächendeckend von mesozoischen und känozoischen Sedimenten überlagert. Im S werden die variszischen Strukturen im N des Guadalquivir abgeschnitten und bilden eine Grenze zur Betischen Kordillere. Im E der tertiäre Gürtel Kataloniens und im NE die Pyrenäen, welche sich während und als Folge der Alpenbildung bildeten. Im Oberen Paläozoikum entstanden die portugiesische Tiefebene und das Ebro-Bassin im Osten.

Flussspatlagerstätten

Obwohl Flussspatvorkommen in Spanien weit verbreitet sind, konzentrieren sich die Lagerstätten auf vier Gebiete: Asturias, im N-NE des Landes, entlang der Atlantikküste; die Provinz Girona im NW, südlich der Pyrenäen; im S des Landes die Südflanke der Sierra Nevada und das Hinterland der Provinz Almeria sowie das Gebiet der Sierra Albarrana in der Provinz Cordoba.

Gangartige Lagerstätten; tw. auch in Form größerer Linsen, meist in paläozoischen Schiefern (Guipuzcoa, Navarra, Huesca); aber auch intrabatholithisch in Graniten und Granodioriten (Barcelona, Girona, Córdoba) sowie schichtförmige Körper in triassischen Karbonatgesteinen aus der Unteren Kreide (Granada, Almeria, Vizcaya) meist Pb-Zn-Ag-Lagerstätten mit Fluorit, Baryt, Quarz und Calcit. Die wichtigsten (hydrothermalen, stratiformen) Lagerstätten, in welchen Fluorit als Hauptmineral vorkommt, befinden sich in Asturias und werden unter > Oviedo gesondert beschrieben.

Bergbau

Spanien war bis ca. Mitte der 1980er Jahre der weltweit siebtgrößte Flussspatproduzent; seit 1945 wurden ca. 6,0 Mio. to Konzentrat aufbereitet; der bergbauliche Höhepunkt lag bei jährlich 2.150.000 to Säure- und 50-250.000 to metallurgischem Spat. Die Reserven werden auf 3,3 bis 4,9 Mio. to geschätzt.

Die wichtigsten spanischen Vorkommen

ASTURIAS

Geologie

Permo-triassische dolomitische Kalksteinschichten und Calcit-Dolomit aus dem Karbon, welche ein kambro-silurisches Quarzit-Substratum überlagern.

Lagerstätten

Hydrothermale, stratiforme Lagerstätten vom "Mississippi Valley Typ", deren Gänge eine Mächtigkeit von 4-6 m, tw. bis zu 20 m haben. Es gibt ca. 40 Lagerstätten mit gleicher oder ähnlicher Mineralisation bekannt, wesentlich konzentriert in den Revieren Berbes-Caravia, La Collada und Villabona-Llanera. Das erste bekannte Vorkommen war La Collada, abgebaut seit 1925. (Hinweis: die drei vorab genannten Lagerstättenbezirke der Fluoritprovinz Asturias sind nicht identisch; Berbes ist von La Collada 59 km und von Villabona 76 km entfernt). Die generelle Paragenese ist Fluorit, Baryt, Calcit, Chalcopyrit, Dolomit, Galenit, Quarz und Sphalerit.

Berbes - Caravia

Bergbaurevier zwischen der Ana-Mine und der kantabrischen Küste bei Vega, Concejo de Ribadesella. Sandsteine und Konglomerate über Sedimenten. Historische Minen Ana, Agustina, Leonor, Jaimina, Llamas und San Lino (geschlossen 1986); beste Aufschlüsse waren La Cabaña, El Frondil und L'Aspra (Cueto del Aspa); seit 1988 sehr gute Funde von der Mina Emilio zwischen Caravia und Colunga, 1993 aus der Linse Coquera del Liso.

Die existierenden Reserven betragen über 3,0 Mio. to Flussspat; hervorzuheben die Bereiche der Gänge Aurora-Prado, San Lino, Obdulia, Eduardo, Corta Cerro Harinedo, Corta Duyos, Pozo Valnegro (Chu Valnegro), Pozo Duyos, sowie die Konzessionen Pilar und Leonor mit geschätzten 850.000 to.

Die gangförmige Lagerstätte Aurora im N von Caravia hat eine Ausdehnung von ca. 350 m und eine Mächtigkeit bis 10 m; das Vorkommen ist auch bekannt unter dem Namen Filon Foncaravia, mit dem sehr reichen Nebengang La Poza oder Maria de las Nieves. Der Gang Obdulia ist ca. 1.000 m lang, durchschnittlich 3-4 m mächtig und besteht wesentlich aus Calcit und Fluorit; Chu-Valnegro und Eduardo sind die Fortsetzung des Ganges Obdulia.

Diamantglänzende, stark transparente farblose, oft sehr schön zonar verfärbte hellviolette bis zartrosafarbene, hochglänzende bis matte tiefdunkelviolette, seltener hellblaue Würfel bis 24 cm auf schneeweißem, blättrigem Baryt; Kuben, Oktaeder, Hexakis- und auch seltene Tetrakisheptaeder von der Mina San Lino. Begleiter oft weißer Baryt, skalenoeidrischer weißer Calcit, Quarz. Kristalle von der Mina Emilio sind wasserklar, sehr hell- bis tiefhimmelblau und bilden häufig Dodekaeder. Die wasserklaren, diamantglänzenden Hexaeder von der Mina Jai (Jaimina) zeigen oft perfekte Ikositetraeder. Selten und oft sehr schön sind diamantglänzende 42-Flächner mit Würfel-, Rhombendodekaeder-, und Trapezoederflächen sowie Kristalle vergesellschaftet mit Zinnober.

Mina Emilio

Berbes-Caravia; Bekannt für hochglänzende, transparente, farblose, leicht bläuliche, zartrosaviolette Fluorite, welche seit 1988 in einer Teufe von 80 m geborgen wurden. Ausgezeichnete Phantome.

Mina Jaimina

Berbes-Caravia; die modernste Mine des Reviers, welche seit 1988 fördert. Die Fluoritkristalle ähneln denen von der Mina San Lino; hervorragend sind farblose Tetrakisheptaeder, manchmal mit eingeschlossenem Chalcopyrit.

Coquera del Liso

Berbes. Eine im März 1993 entdeckte Linse mit wasserklaren, hellpurpurfarbenen Fluoriten. Der Fund wurde fast vollständig vom spanischen Händler Fabre gekauft.

Mina San Lino

Berbes-Caravia. Aufgelassene Mine. Von hier stammen violette Tetrakisheptaeder, nicht selten kombiniert mit dem Würfel, bis 10 cm Kantenlänge, manchmal mit organischen Einschlüssen. Als Seltenheit kommt Zinnober vor.

Mina Maria (La Cabaña) und Franzosenwand

Der Flusspatgang, welcher sich bis in den Atlantik hinein erstreckt, wurde bis 1986 abgebaut. Die Mina Maria ist der wohl bei Sammlern bekannteste Fundort, oft synonym mit der Fundortangabe "Berbes". Fluorit kommt in mehrere bis m-großen Klüften (Spalten) in verkarsteten Kalksteinen vor; als Begleitminerale treten Quarz (oft als Doppelender), Calcit und Baryt auf. Etwa 60% der Fluorite sind angelöst, d.h. ohne oder nur mit mattem Glanz; viele Kristalle enthalten feste oder gasförmige Kohlenwasserstoffe und / oder Wasser und Luft; sehr selten auch Einschlüsse von Cinnabarit. Die berühmte Franzosenwand ist eine ca. 70 m hohe Felswand an der Steilküste oberhalb des Atlantikstrandes, in deren Klüften Fluorit in unterschiedlichen violett-purpurfarbenen Tönen und farblos vorkommt. Sie wird seit den 1990er Jahren intensiv von Sammlern abgesucht und perforiert, sodass gut ausgebildete Kristalle nur noch mit größtem Aufwand an Kraft und Werkzeugen geborgen werden können.

Minas Cueto del Aspa Kleiner Hügel zwischen dem Dorf Berbes und der Playa de Vega. Vorkommen ähnlich wie in > La Cabaña. Neben Fluorit, Baryt und Quarz kommt Azurit in submillimetrischen Kristallen vor



Der Ort Berbes
Foto: Fabre Minerals



Der Strand bei Berbes
Foto: Christian Hausen



Die berühmte Franzosenwand oberhalb
des Strandes von Berbes
Foto: Christian Hausen



Coquera de Agostin, La Cabaña, Berbes
Größe: 7 x 6,5 cm
Sammlg. und Foto: Juan Fernández Buelga



La Cabaña, Berbes
Größe: 6 x 9 cm
Foto: Fabre Minerals



La Cabaña, Berbes
Größe: 6 x 5,3 cm
Sammlg. und Foto: Juan Fernández Buelga



La Coquera de Liso
La Cabaña, Berbes
Foto: Fabre Minerals



La Cabaña, Berbes
Größe: 8,9 x 8,4 cm
Foto: Rob Lavinsky



La Cabaña, Berbes
Größe: 7 x 5 cm
Foto: Fabre Minerals



Emilio, Berbes
Foto: Fabre Minerals



Charakteristisches Vorkommen von
Fluorit mit eingeschlossenen
Hydrocarbonen (Teer, Asphalt)
Größe: 9 x 6 cm
Emilio, Berbes
Foto: Fabre Minerals

Emilio, Berbes
Größe: 9,7 x 5,5 cm
Foto: Fabre Minerals



Jaimina, Berbes
Größe: 4,5 x 6 cm
Foto: Fabre Minerals



Tetrakishexaeder auf Baryt
Jaimina, Berbes
Größe: 8,4 x 6,4 cm
Foto: Fabre Minerals



Cueta del Aspa, Berbes
Größe: 9 x 6,2 cm
Foto: Fabre Minerals

La Collada

15 km südlich der Küste, beim Ort La Collada, Concejo de Pola de Siero, nahe der Straße Pola de Siero-Gijón. Lagerstätten La Collada, Sariego, Baldornon, La Viesca, Veneros Norte (Josefa Veneros mit Pozo Corona), Audacia, auch Geoda del Tiro. Bekannt seit ca. 1924, aktive Bergbautätigkeit seit 1943. Die Minen wurden 1986-1987 geschlossen. Die bedeutendste Lagerstätte war der sich in der Tiefe fortsetzende Gang Veneros-Sur, mit einer Länge von 300 m und einer Mächtigkeit bis 18 m, welcher komplett über- und untertage abgebaut wurde. Der eigentliche Gang "La Collada" ist ein Prototyp einer hydrothermalen Bildung, mit Linsen zwischen 1,5 bis 3 m, wobei der Gang sich bis zu 1,5 km fortsetzt. La Collada, Josefa Veneros und Corona wurden bis in die 80er Jahre untertage abgebaut. Die Reserven des Gebietes werden auf ca. 1,3 bis 1,8 Mio. to geschätzt, die wichtigsten Konzessionen sind La Sirena, La Viesca, Baldornón und La Zoreina.

Die Kristalle von La Collada unterscheiden sich durch ihre Tracht von denen der Vorkommen bei Berbes und Caravia. Kombinationen aus Würfeln mit Dodekaedern sind in der Regel rau. Die Farbe ist himmelblau, grünlich, intensiv blau, sehr hell- bis tiefviolett, letztere besonders auf den Dodekaederflächen. Kristalle erreichen Größen bis 25 cm und sind oft modifiziert. Sehr schöne transparente Rhombendodekaeder. Paragenese: Calcit

Kristalle vom Aufschluss La Viesca haben zonar verschiedene Farben und haben oft blasig erscheinende Oberflächen.

Geoda de Reguerin

Eine ca. 5 m tiefe und 4,5 m breite Linse am Steinbruch La Viesca, aus welcher zwischen 1994-1995 grauweiße bis himmelblaue Fluorit-Rhombendodekaeder bis 8 cm Kantenlänge geborgen wurde.

Veneros Norte (Josefa Veneros)

Fluorit kam in tiefvioletten, fast opaken Kuben bis max. 30 cm Kantenlänge vor. Die besten Exemplare befinden sich in den Sammlungen der Ecole de Mines und im mineralogischen Museum der Sorbonne, Paris.



Pola de Siero, La Collada
Größe: 7 x 5,3 cm
Sammlg. und Foto: Juan Fernández Buelga



Geoda de Reguerin, La Viesca, La Collada
Größe: 6 x 6 cm
Foto: Fabre Minerals



La Viesca, La Collada
Größe: 12 x 9 cm
Sammlg. und Foto: Juan Fernández Buelga



Josefa Veneros Norte, La Collada
Größe: 5,6 x 4,2 cm
Foto: Fabre Minerals



Ensemble aus Kombinationen von
Rhombendodekaeder mit Hexaeder
Begleiter Baryt
Größe: 4 x 2,8 cm
Geoda de tres, La Collada
Sammlg. und Foto: Collector



Schwimmer von La Collada
Größe: 6,5 x 4,8 cm
Foto: Fabre Minerals



La Viesca, La Collada
Größe: 6 x 8,5 cm
Foto: Fabre Minerals



Veneros Norte, La Collada
Größe: 8,3 x 8 cm
Foto: Fabre Minerals



Geoda de Reguerin, La Viesca, La Collada
Größe: 6x8,5 cm
Foto: Kevin Ward

Villabona

Cancienes (Arlós-Solis-Villabona) ca. 20 km W von La Collada, zwischen der kantabrischen Küste und Oviedo. Stratiforme Lagerstätte. Die wichtigsten Minen sind Moscona und Cucona, letztere mit einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 3 m. Abbau seit 1975, wobei im Jahr 1996 nur noch die Mina Moscona (Solís, Concejo de Corvera) förderte. Weitere Lagerstätten: Ferrones (Casa del Cura) und Arlos. Die betreibenden Gesellschaften waren Minersa und Espato de Villabona. Die Reserven werden auf 600.000 und 3,2 Mio. to innerhalb des Projektes Santo Firme-Cárcaba; bzw. im Revier Llanera-Villabona auf 5,0 Mio. to geschätzt.



Hell- bis tiefgold-, honiggelbe bis zart gelbliche, hochglänzende Hexaeder, meist vergesellschaftet mit hervorragend kristallisiertem weißen oder blauem Baryt, Calcit und Dolomit in scharfen weißen Kristallen; tw. mit Chalcopyrit, Galenit, Pyrit, Sphalerit; auch Einschlüsse in Kristallen. Fluorite im langwelligen UV-Licht betrachtet zeigen manchmal violette Kerne.

Mina Moscona

(Muscona) > Villabona. Von 1979 bis in die frühen 80er Jahre wurden ca. 210.000 to Flussspat gefördert; die Reserven werden auf 1,5 Mio. to geschätzt. Von hier stammen tausende von Fluoritstufen, meist als monomineralische Drusen als auch begleitet von Calcit, weißem, gelbem oder blauem Baryt, Dolomit und von Sulfiden. Die typische Farbe des Fluorits ist hell- bis weingelb; oft mit winzigen Einschlüssen von Pyrit. 1999 wurden blaue Fluoritkristalle auf gelbem Fluorit geborgen.

Mina Cucona

> Villabona. Nahe der > Mina Moscona; die wichtigste Mine im Revier Llanera-Villabona. Die Förderung betrug von 1975 bis in die frühen 80er Jahre ca. 760.000 to Flussspat, bzw. 241.000 to Konzentrat. Die Reserven werden auf ca. 3,0 Mio. to geschätzt. Die Fluorite unterscheiden sich in der Farbe, sind oft blassgelb, manchmal schlierig, mit einer hohen Dichte an Einschlüssen.

Ribadesella

(Torre); Aufbereitungs- / Flotationsanlage für den in > Villabona (und tw. in Berbes-Caravia) geförderten Flussspat. Oft fälschlich als Lokalität oder Lagerstätte angegeben.

BARCELONA

Montseny

Massiv NE von Barcelona; Montseny d' Amunt; oberhalb des Can Puig; Granodiorite und Pegmatite mit vertikalen Quarz-Baryt-Fluoritgängen. Ehemaliger Gang und Schacht Sant Marçal oberhalb der Straße Santa Fé-Sant Marçal; Abbau von Baryt. Hellgelber, hellgrüner, farbloser bis zartvioletter Fluorit in Hexaedern. Paragenese: Baryt, Calcit, Quarz, Muscovit, Orthoklas, Galenit, Chalcopyrit, Malachit, Goethit.



St. Marçal, Montseny
Größe: 5 x 7 cm
Foto: Fabre Minerals



Ehemalige Verladeanlage
der Grube St. Marçal, Montseny; 1999
Foto: Collector

Vom Steinbruch Sant Marçal bis 6 cm große, attraktive, im Tageslicht ölgrüne Würfel, welche im künstlichen Licht tiefdunkelblau erscheinen. Die Kristalle sind sehr lichtempfindlich und verlieren bei längerer Aussetzung ans Tageslicht ihre Farbe



Pedrera (Steinbruch) Berta
El Papiol, Barcelona
Größe: 6 x 7 cm
Foto: Mark Wrigley



Pedrera (Steinbruch) Berta
Papiol, Barcelona
6 x 8 mm
Foto: Fabre Minerals

Papiol

Hier: *Pedrera (Mina) Berta*
Baix Llobregat; Ca 10 km NE von Molins del Rey, Baix Llobregat. Gebiet des Torrent de Roques Blanques. Hydrothermale niedrigtemperierte F-Pb-Zn-Gänge in einem gealterten Granodiorit. Die Lagerstätte gehört zur Gemeinde Papiol und erstreckt sich zum großen Teil in das benachbarte > Sant Cugat de Vallès mit gleichen geologischen Verhältnissen. Im Bruch wurde bis 2003 Granodiorit

(Brecheranlage) abgebaut, in der älteren Vergangenheit gab es jedoch Bergbauaktivitäten in den metallreichen Gängen. Der Gesamtplatz wird zukünftig als Mülldeponie genutzt werden. Bekannt für ausgezeichnet fluoreszierende, smaragdgrüne Fluorit-Oktaeder bis 6 cm Kantenlänge. Die Oktaeder kommen auch in tiefblaugrüner Farbe als verzerrte Aggregate vor. Auch blassviolette Würfel bis 1 cm. Paragenese: Baryt, Calcit, Chalcopyrit, Galenit, Sphalerit, Malachit, Anglesit, cerussit, Covellin, Cubanit, Cuprit, Cyanotrichit, Pharmacolith, Orthoklas, Albit, Opal, Nontronit, Antlerit. |*width=30%, align=center

CORDOBA

Lagerstätten Fluoritgänge in mesozoisch-tertiären Graniten und metamorphen Gesteinen, wesentlich quarz-plagioklasreichen Gneisen, Quarziten und lokal Glimmerschiefern. Hydrothermale Baryt-Calcit-Pb-Zn-Ag-Cu-Lagerstätten in der Sierra Albarrana,

einem südlichen Ausläufer der Sierra Morena, wesentlich am Cerro Muriano und La Cardenchosa. In der älteren Literatur werden die Vorkommen i.d.R. unter dem Begriff Sierra Morena beschrieben.

Cerro Muriano

Sierra Albarrana; ca. 20 km NNO von Cordoba. Lagerstätte mit den den zwei bedeutendsten Flussspat-Quarzgängen Chaparral und Perseverancia. Der Abbau wurde 1972 aufgenommen, 1981 wurden ca. 51.000 to gefördert, die Flussspatreserven des Ganges Perseverancia werden auf 1,0 bis 3,0 Mio to, die des Ganges Chaparral auf 190.000 bis 500.000 to geschätzt. In der Gangfortsetzung Sara y Termas werden ca. 10,0 Mio. to Flussspat vermutet.

La Cardenchosa

Sierra Albarrana; ca. 20 km S von Fuenteovejuna, 65 km NE von Cordoba; Gemarkung Hornachuelos. Bergbaukomplex Minas Gloria mit den subparallelen Gängen Gloria I u. Gloria II, La Florina, Castro und La Huertezueta (sowie Mina Venus). Der Gang Gloria I ist ca. 2400 m lang und im Mittel 3 m mächtig; der Gang Gloria II ca. 1.000 m lang und ca. 1 m mächtig. Flussspatförderung seit 1952 im Tagebau; die Gesamtfördermenge lag bei 150.000 to; die Reserven werden auf etwa 600.000 to geschätzt. Fluorit kommt in grünen, graugrünen, gelblichen bis malvenfarbigen Massen in Geoden des Ganggesteins vor. Sehr schöne bis 3 cm große hellbraune und graugelbe, transparente Würfel, sehr selten auch Oktaeder, mit Quarzkristallen überkrustet. Auch hellgelbe, auf Quarz aufgewachsene Fluoritwürfel selten mit Einschlüssen. Paragenese: Quarz, Baryt, Chaledon, Calcit, Galenit, Chalcopyrit.

HUESCA

Sallent de Gállego

Ca. 40 km NW von Jaca. Stockwerke in devonischen Kalksteinen mit bis zu 5 m großen Linsen und einigen kleineren Gängen. Offener Flussspattagebau seit 1977; die wichtigsten Minen waren die Mina Rosario und die Mina Elisita, in welcher ein ca. 80 m langer Flussspatgang bis an die Oberfläche aufgeschlossen wurde. Geringwertiger, meist mit Silikaten verwachsener, farbloser bis grauweißer Flussspat

LA CORUÑA (Galizien)

Arteixo

(Span. Arteijo), ca. 8 km SW von A Coruña (Teil von A Coruña). Ein Steinbruch, in welchem um 1999 scharf ausgebildete tiefdunkelviolette bis fast schwarzviolette, aber auch braune und violettgrüne Oktaeder und Dodekaeder auf Granit geborgen wurden.



Tiefdunkelviolette Oktaeder auf Granit
Arteixo, A Coruña,
Größe: 4,2 x 3,8 cm
Foto: Fabre Minerals

NAVARRA

Yanci

Canteras Yanci (oder Igantsi). Steinbrüche in einem kleinen Ort ca. 40 km SE von San Sebastian, 5 km S von Lesaka. Um 2007-2008 Neufunde sehr gut ausgebildeter transparenter, violetter, hochglänzender Hexaeder bis mehrere cm Größe, tw. stark parkettiert. Als Begleiter Calcit (auch Skalenoeder) und blättriger Baryt.



Transparente Hexaeder mit Baryt und Calcit.
Canteras Yanci, Navarra
Größe: 6 x 4 cm
Fabre Minerals

VIZCAYA (Baskenland)

Valle de Carranza

Mina Santa Barbara; Pb-Zn-F-Lagerstätte bei Concha, Kantabrisches Gebirge, ca. 55 km SW von Balmaseda. Neufunde um 2005-2006 extrem scharfer blauvioletter Würfel bis cm-Größe, tw. auf und mit Baryt.

Literatur

- Akin, H.; 1974; Die Flussspat- und Bleiglanzvererzung der Sierra de Baza. *Min. Depos.*, 2, 1, 61-68, Berlin
- Bareche, E.; 1984; Hiendelaencina. *Mineralogistes de Catalunya*.2, 248-258
- Calderon, S.; 1910; Los Minerales de Espana
- Calvo Perez, B.; Gonzales del Tanago Chanrai, J.; Gonzales del Tanago y del Rio, J.; 1995; Los minerales y la minería de la Sierra Albarrana y su entorno; Madrid.
- Davis, H.W.; 1928; Fluorspar and Cryolithe; *Min.Res. of United States, U.S. Bur.of Mines*, 2 : 45-48
- Espi Rodriguez, J.A.; 1977; Aspecto metalogénico de los criaderos de fluor-plomo de Sierra de Gádor (Almeria). *Thes. doct. E.T.S. Ing. de Minas*; Madrid
- Foerster, A.; 1974; Die Flußspatlagerstätten Asturiens / Nordspanien und deren Genese; *Geol. Rdsch.*, 63, 1, 212-63
- Garcia Garcia, G.; Duran Zalona, J.E.; 1998; Evolucion de los métodos de explotacion y beneficio de los yacimientos de fluorita de Asturias; *Bocamina*: 3, 18-29
- Garcia Garcia, G.; Calvo Rebollar, M.; 1998; Mineralogía de los yacimientos de fluorita Asturiana, *Bocamina*: 3, 34-57, BOC Vol.3, 34-57
- Guillen, M.C.; 1994; La exceptional mineralogica en los yacimientos metalíferos de la Sierra de Cartagena; (unveröff.); *Bocamina*: 2, 1996, 24-25
- Huber, G.; 1976; Geologisch-lagerstättenkundliche Untersuchungen horizontgebundener Flußspatlagerstätten in Ostasturien; *Diss. Clausthal-Zellerfeld*
- Lipperheide, F.; Barrenechea, A.; 1982; A review of the Spanish fluorspar industry and its role in the world markets; 5.th Congress Industrial Minerals; Madrid
- Mata i Perello, J.M.; 1990; Els minerals de Catalunya; Institut d'Estudis Catalans; Barcelona.
- Maturana Campos, S.; Hernandez Sobrino, A.; 1995, Almaden del Azogue; *Bocamina*: 1, 38-64
- Montoriol Pous, J.; Font-Alba, M.; 1964; Estudio del yacimiento de fluorita " Mina Berta " (San Cugat de Valles, Barcelona); (I-V); *Notas Com. Inst. Min. Geol. Min. Espana*; I:73, 127-170; II:74,61-68; III: 77, 23-32, IV: 145-158; V:80, 193-210
- Mylius, H.G.; 1990; Lagerstättenkundliche Untersuchungen an Fluorit-Kupfer-Mineralisationen in der Region von Cerro Muriano (Cordoba, Spanien). *Dissertation*; FU Berlin
- Paniagua Condado, A.; Maturana Campos, S.; Sains de Baranda Graf, B.; 1998; Rasgos geologicos de la fluorita Asturiana; *Bocamina*: 3, 4-15
- Roda Gargallo, S.; 1999; Minas de Osor (La Selva, Girona); *Revista de Minerales*: 1,7, 191-198;
- Ruiz Parraga, .; 1988; Mineralizacion de espato fluor en Hornachuelos, Cordoba; *Min. Cat. IV.2.*, 40-45.
- Seroka, P.; 1977 ; Mineralfundstellen in Spanien; Teil 1 und 2, Abschluss: 9
- Subias, I., Fanlo, I., Lopez-Ciriano, A., Fernandez-Nieto, C.; 1994; Geochemistry and genesis of fluorite mineralizations of Spanish Western Pyrenées (Huesca Province); in: *Metallogeny of collision orogens*; *Proceed. of the IAGOD Erzgebirge meeting*; Geyer, June 4-6, 1993; *Czech Geol. Surv., Praha*
- Tejerina, A.L.; Zorilla, J.; 1980; Descripcion geológica del distrito minero de Caravia-Berbes (Asturias); *Bol. Geol. Min.*; **XCI-VI**
- Tomas, L.; 1919-1920; Els minerals de Catalunya; *Treballs de la Institució Catalana d'Historia Natural*
- Vazquez, F.; 1983; Depósitos minerales de Espana; *IGME*; 153.,

Navigation

[Mineralienportrait/Fluorit](#) [Vorherige: [Italien](#) | Nächste: [Übriges Europa](#)]