

de una de las mejores obras sobre el hombre fósil; y el joven director del Museo de Bruselas, mi particular amigo el señor Dupont, á quien se deben importantes trabajos referentes á la Geología y á la Arqueología de aquel reino, tan pequeño como bien administrado. Votada por la Cámara, á propuesta de aquel ilustrado gobierno, una respetable suma, y encargado Dupont de invertirla en el estudio del terreno cuaternario, llevó á cabo tan penosa operacion con feliz éxito, dando por resultado el enriquecimiento del Museo de la capital y la publicacion de varias memorias, en las que dió cuenta de sus afortunadas exploraciones (1). El cuadro adjunto, verdadera síntesis de estos estudios, es copia fiel del que aquel insertó en uno de sus opúsculos.

EN LAS CAVERNAS	AL EXTERIOR	PISOS
1.º Loess con ó sin risclas.	1.º Loess con ó sin risclas.	Superior ó del reno
2.º Arcilla amarillenta con risclas.	2.º Arcilla amarillenta risclera con la fauna del reno y sílex tallados.	
3.º Depósito arenoso con cantos rodados, concreciones calizas y conchas terrestres.	3.º Depósitos con cantos rodados, concreciones calizas, restos del <i>Ursus spelæus</i> y sílex tallados.	Inferior ó del mammoth y oso de las cavernas
4.º Arena y grava con conchas fluviátiles.	4.º Arenas (restos en el Trou de Frontal).	
5.º Cantos rodados con <i>Elephas primigenius</i> .	5.º Cantos rodados con un diente canino que puede referirse al <i>Ursus spelæus</i> .	
6.º Arena con grava.	6.º Arena y grava con sustancia turbosa.	

Examinando bajo este punto de vista otras regiones, y fijándose especialmente en las cuencas del Sena y del Somma en la Picardía, demostró la equivalencia de los diferentes horizontes admitidos por los franceses en aquel terreno diluvial, segun se desprende del cuadro adjunto.

	VALLES DEL MOSA Y DEL LESSE (BÉLGICA)	VALLES DEL SENY SOMMA (FRANCIA)
PISO SUPERIOR Ó DEL RENO	Loess ó tierra de alfarcos, de las mesetas y valles.	Loess ó tierra de alfarcos.
	Arcilla amarilla con risclas de rocas antiguas, cubriendo las mesetas y los valles. Fauna del reno en las cavernas.	Arcilla arenosa roja con fragmentos angulosos de sílex, cubriendo las mesetas y los valles y denudando el depósito inferior. Diluvium rojo.
	Depósito arenoso, arcilloso, estratificado con conchas sobre todoterrestres y concreciones calizas. En las cavernas restos del <i>U. spelæus</i> .	Arcilla arenoso-margosa, con conchas principalmente terrestres y concreciones calizas.
PISO INFERIOR Ó DEL MAMMUTH	Arena cuarzosa con conchas principalmente fluviátiles.	Arenas cuarzosas, con conchas en especial fluviátiles.
	Rocas ardennesas rodadas y grandes cantos no rodados, de procedencia lejana.	Pedernal y otras rocas rodadas con grandes cantos angulosos de larga procedencia.
	<i>Elephas primigenius</i> .	Huesos de elephas primigenius.
	Arena cuarzosa, muy accidental.	Arena cuarzosa, muy accidental.
	Rocas primitivas.	Terreno secundario ó terciario.

(1) Estudio sobre las cavernas belgas, por M. Dupont.

Estos cuadros no solo confirman el sincronismo de los diferentes horizontes diluviales dentro y fuera de las cavernas, sino que ponen tambien en claro la division que fundada en el dato paleontológico, se establece por lo comun en dos horizontes; el uno lleva entre sus materiales restos del elefante primitivo, del hombre y de su industria, y es el inferior; el otro superior por su posicion, del reno ó rengífero, por los restos fósiles de un animal que emigró á mas altas latitudes, y tambien de los cuchillos de pedernal, bajo el punto de vista arqueológico.

Fundados otros en la naturaleza y aspecto de esta formacion, la dividen en Diluvium, que ocupa la base y que en muchos puntos suele ser resultado de la accion combinada de las nieves y de las aguas corrientes, y Lehm ó Loess, palabras alemanas equivalentes á limo ó cieno diluvial, que suele coronar esta formacion, cuyos materiales arcilloso-calizos ó arenosos, demuestran por su tenuidad, ser resultado de una accion mas lenta y continuada de parte del agente que los trasportó.

En la formacion diluvial suele notarse una especie de localizacion muy curiosa, como lo demuestra la propia naturaleza que varia á tenor de la estructura geológica de la comarca (fig. 138).

Como el estudio de estos dos horizontes sintetiza esta formacion, atendida por otra parte su notoria importancia desde que en su seno se han encontrado escritas por caracteres indelebles, páginas antes desconocidas de la historia humana, creemos oportuno entrar en algunos pormenores.

DILUVIUM.—Este se encuentra en todas las regiones conocidas del globo, desde alturas muy considerables hasta el fondo de los valles, alcanzando en algunos puntos 100 y mas metros de espesor, lo cual da claramente á entender, no siendo muy distinto el régimen de las aguas de lo que hoy se observa, el inmenso espacio de tiempo que su formacion supone. Consta generalmente de materiales sueltos, cuyo tamaño suele aumentar en razon á la altura que alcanza, los cuales, aunque incoherentes por lo comun, hállanse á veces cementados por alguna sustancia lapidea, convirtiéndose en pudingas ó brechas, circunstancia que junto con el nivel que alcanzan, los distingue perfectamente en la mayoría de los casos, de los aluviones modernos.

DIVISION DEL DILUVIUM.—Fundados algunos autores en la diferente posicion que ocupa, han dividido el Diluvium en tres grupos, colocando en el primero, de abajo arriba, el de los valles, en el segundo el de las terrazas ó terraplenes, y en el tercero el de las mesetas. Otros, lo separan en dos horizontes que, atendida su distinta coloracion en una localidad determinada como los alrededores de Paris, los llaman Diluvium gris, que es el inferior, y rojo ó superior. el cual con frecuencia suele presentarse rellenando bolsas ó cavidades, especie de accidentes erosivos que el otro ofrece á la superficie. Sin discutir ni aceptar las razones aducidas de una y otra parte por los geólogos parisienses en pro de las diversas opiniones emitidas con motivo del Congreso de Arqueología prehistórica celebrado en aquella capital el año 1867, ocurresenos una objecion grave que presentar, si no contra la division establecida, al menos contra los nombres adoptados para cada uno de los horizontes, pues no siempre ni en todas las localidades se presentan las cosas como en la capital de Francia, dificultando de esta manera su estudio comparativo. El que desee conocer el sincronismo de cada uno de estos horizontes con los correspondientes en Bélgica, puede consultar los cuadros anteriores de Mr. Dupont.

En algunos puntos, este horizonte diluvial ha obtenido

justa y merecida fama por el hallazgo de armas y utensilios de piedra y de restos del hombre mismo. Entre ellos figura, además del cerro de San Isidro, el de Moulin Quignon, donde se encontró la famosa mandíbula humana, y otros varios.

DILUVIO DE SIBERIA.—Ya hemos indicado mas de una vez el hecho curioso, resultado de las actuales condiciones climatológicas del suelo de Siberia, donde á escasa profundidad se encuentra el horizonte diluvial congelado, circunstancia que se extiende tambien á los almajares ó lagunazos que accidentan el país. Tambien se hizo ya mención del hallazgo de cantidades prodigiosas de huesos fósiles de mamíferos y particularmente de elefantes é hipopótamos que se explotan desde tiempo inmemorial. Falta discurrir algo acerca de estos séres y del porqué se encuentran sus restos en aquel Diluvium.

Pretenden algunos que fueron arrastrados allí desde regiones mas templadas, por extraordinarias corrientes: otros encuentran en este dato la confirmacion del cambio del eje terrestre, en cuya virtud aquella region, antes ecuatorial, se convirtió en polar: por último, otros, siguiendo el parecer de Humboldt, creen con fundado motivo, que dichos séres vivieron donde hoy se encuentran, participando ya la region de condiciones termométricas análogas á las actuales, ó quizás mas extremadas, pereciendo victimas de cambios mas ó menos bruscos, ocasionados por levantamientos y hundimientos del suelo. Fúndanse para ello, primero, en la dificultad de admitir que corrientes tan violentas transportaran desde puntos muy lejanos cuerpos enteros, como el del mammoth, encontrado por Smith; segundo, en la falta de pruebas para aceptar la teoría de los cambios de posicion en el eje terrestre: y tercero, en las condiciones particulares del yacimiento y de los animales mismos, cubierto el mammoth de un peso y largo vellon, y en el hallazgo hecho por Brandt de restos de plantas esencialmente árticas, entre las colinas de esmalte de los molares elefantinos, cuyo minucioso estudio, hecho por Owen, confirma admirablemente esta opinion.

DILUVIO DE NORFOLK.—En el diluvio de la costa de Norfolk se observan dos hechos curiosos, uno de los cuales justifica la similitud ó analogía de circunstancias que lo aproximan al de Siberia. Con efecto, en la base del Drift existe en un depósito de esta naturaleza un bosque subterráneo con un lecho de lignito, ó mejor turba, y un número tan considerable de mamíferos fósiles, que, segun Lyell, en Apisburgo, en el espacio de treinta años, se extrajeron mas de 2,000 defensas de elefante primitivo ó mammoth. Este hecho, por mas de un concepto notable, supone así la identidad de condiciones físicas en ambas comarcas, como en las oscilaciones terrestres que experimentó aquella parte de Europa, pues el bosque hubo de encontrarse en tierra firme, y solo un hundimiento posterior pudo ocasionar la inmersión del terreno, la formacion del combustible y la extincion de los mamíferos, cuyos abundantes restos yacen en aquel punto. Un nuevo y repetido levantamiento hizo emerger el depósito, colocándolo en la posicion actual.

DILUVIO DE AMÉRICA.—En algunos puntos de los Estados Unidos se observan hechos análogos, citándose varias localidades en las que es evidente la mezcla de especies perdidas y actuales, no solo de conchas, sino lo que es aun mas curioso, de mamíferos, animales de vida mas corta en atencion á la mayor complicacion de su organismo. Entre los grandes cuadrúpedos, cuyos restos se encuentran hoy mezclados en un mismo depósito, podemos citar el *mastodon giganteus*, el megaterio, el mylodon, el megalonix y otros varios con conchas lacustres y terrestres.

La presencia del mastodonte en depósitos cuaternarios es sorprendente, pues la mayor parte de los paleontólogos consideran sus restos como característicos del terreno terciario plioceno y mioceno; y aun lo es mas, la mezcla de sus huesos con los del elefante, pues segun el distinguido Sr. Gervais, entre estos dos géneros hay, por decirlo así, una especie de antagonismo ó incompatibilidad respecto á la época de su aparicion, siendo el primero característico del terreno terciario, y el segundo de la formacion diluvial del grupo cuaternario. Y sin embargo, el respetable Lyell no duda en considerar la aparicion del mastodon giganteus en los Estados Unidos, como posterior al depósito de acarreo antiguo llamado Drift, citando en su apoyo el hallazgo de varios esqueletos y aun de animales enteros en Geneseo y Newburgo, en Nueva York y en el condado de Warren, en el fondo de pequeños estanques que fueron desecados con objeto de destinarlos á la agricultura, y que estaban abiertos en el seno de formaciones lacustres diluviales.

De todos estos hechos es fácil deducir, que muchas especies de conchas y aun de animales de sangre caliente y de organizacion superior, han podido resistir las extraordinarias condiciones climatológicas que en el período cuaternario ofreció el globo; lo cual prueba, por otra parte, que si bien en determinadas regiones estas circunstancias han sido capaces de destruir toda la fauna existente, su accion no alcanzó á la superficie de toda la tierra.

En cuanto á la mezcla que en algunos puntos de Inglaterra y Estados Unidos se observa de especies meridionales perdidas, como el *Hipopotamus major*, y de otras septentrionales actualmente vivas como el reno, se explica, segun Lyell, admitiendo que donde hay continuidad de tierras desde las regiones polares á las templadas y ecuatoriales, se confunde el límite sur de la especie ártica con el norte de la meridional; notándose que si los animales son de los que emigran como el tigre de Bengala, el bisonte de América, el buey almizclado, etc., penetran los unos en el área de dispersion de los otros.

DEPÓSITOS AURÍFEROS.—Otro de los hechos importantes de este período es el depósito conocido con el nombre de Aluviones auríferos y de piedras preciosas, que forman hoy una de las explotaciones mas lucrativas.

Estos depósitos ofrecen los mismos caracteres que la formacion diluvial, de la que son, por decirlo así, un mero accidente. Se encuentran tambien en los valles y en las mesetas, no lejos de las montañas; afectan la misma disposicion y constan de materiales sueltos ó incoherentes, de tamaño diverso segun el punto de su procedencia. Y si á todos estos caracteres de analogía, añadimos el de la presencia en los del norte de Europa y de otras regiones, de huesos fósiles de elefante y rinoceronte, iguales á los de la formacion diluvial, la analogía adquiere el carácter de identidad.

Uno de los centros clásicos y de mas antiguo explotados es la region del Altai, respecto de cuyos aluviones auríferos dice el célebre Tchihatcheff que si se pudiera prescindir de los numerosos huesos fósiles de elefante, rinoceronte y otras especies recientes que contienen, y se fijara tan solo la atencion en la época respectiva de los terrenos sobre los que dichos depósitos descansan, se tomarian por muy antiguos, pues generalmente se encuentran en relacion con los materiales del período silúrico, devónico ó carbonífero.

La circunstancia que mas interés da á esta formacion es el encontrarse el oro, el platino y otros metales junto con diamantes, rubies, cimofanas y otras piedras preciosas, mezcladas con los materiales de acarreo que constituyen la base de la formacion; los cuales se presentan en estado terroso, arenáceo ó en fragmentos, reconociéndose en ellos, como en

los del resto de la formación diluvial, las rocas de que proceden, que no siempre se encuentran á grandes distancias.

El oro se encuentra comunmente en granos, hojas ó pequeñas láminas diseminadas entre los materiales térreos, de los cuales se separan por medio del lavado, en razon á su mayor peso específico. A veces los granos adquieren un tamaño considerable y reciben el nombre de pepitas, entre las cuales las hay de 30, 40 y mas kilogramos. Para dar una idea del valor de las explotaciones de este metal, bastará decir que el producto que rindieron los placeres auríferos de Siberia desde 1830 á 1842, fué de 34,299 kilogramos de oro.

Segun los datos publicados por el Congreso internacional de Estadística, celebrado en Londres en 1860, la producción del oro en Australia y Nueva Zelanda desde 1851 á 59, asciende á 2,831.295,700 francos, lo que da por término medio 316.000,000 anuales.

El suelo todo de Australia, de la Tasmania y de la Nueva Zelanda es aurífero, descubriéndose cada día nuevos depósitos.

El platino se encuentra igualmente en arenas, hojuelas ó láminas pequeñas, en granos y tambien en pepitas, debiendo citar entre estas la que segun Humboldt se halló en Nijn-Taguisk, de peso de 8 kilogramos 335 gramos.

Asociados al oro y platino se hallan en las mismas condiciones el rutilo, el hierro magnético, la casiterita, el osmio ilirio y otros de menor importancia.

HIERRO METEÓRICO DILUVIAL.— Entre estos metales merece una mencion especial el Hierro meteórico, encontrado en la formación diluvial del Altai por un minero ruso, segun Erman. En los placeres de Petropawloski, círculo de Mrassker, se encontraron primero unos fragmentos de hierro nativo, y posteriormente los operarios dieron con una masa del mismo, de color gris de acero, conteniendo cierta proporción de níquel, metal que generalmente acompaña á aquel en los aerolitos. Esta masa se encontró á la profundidad de 9,60 metros segun refiere Lyell, en un depósito de grava, descansando sobre caliza pizarrosa.

PIEDRAS PRECIOSAS.— Las piedras preciosas se encuentran en los mal llamados aluviones auríferos, en cristales mas ó menos bien conservados por efecto de su gran dureza, y tambien en fragmentos ó cantos sueltos, revestidos por lo comun de una capa delgada de materia terrosa.

LOCALIDADES DEL ORO Y PIEDRAS FINAS.— Aunque son muchas las localidades en que se hallan estos preciosos depósitos, las mas célebres por los asombrosos productos que han rendido, son las del Altai y Ural en Rusia, las de California, Australia y los ricos é inestimables criaderos de oro, platino y piedras finas de Visapur y Golconda en la India, de Minas-Geraes y el Chocó en la América del Sur.

En la Península, las arenas del rio Sil en Galicia, las del Darro y Genil en Granada, cantadas, aunque tal vez con exageración, por nuestros poetas, y otras, pertenecen tambien á esta formación, si bien sus productos son muy escasos.

LEHM Ó LCESS.— El Leess ó Lehm es una formación fluvial con muchas conchas terrestres y de agua dulce, que ocupa una extensión considerable de terreno en las cuencas del Rhin, Danubio, Ródano y otras no menos extensas en Europa y en otros continentes, ofreciendo, por carácter de gran importancia, la notoria fertilidad que dan al suelo. Esta formación consta de una mezcla en proporciones variables de arena muy fina, arcilla y carbonato de cal, con hidrato de peróxido de hierro en cantidad de 1 á 6 por 100, que le comunica una tinta amarillenta uniforme ó variada, muy característica. Además suele contener riñones ó nódulos calizos en gran número desde el tamaño de una avellana hasta el de

una bala de cañon. Generalmente el leess se presenta como un depósito homogéneo y sin estratificación aparente, excepto en la parte inferior, donde se depositaron los materiales mas ordinarios. La consistencia de esta formación es tan escasa, que se deja atacar con facilidad por la mas insignificante corriente, presentándose en forma de terraplenes ó escarpes casi verticales en los bordes de valles con surcos de denudación. En los bordes del Rhin se ostenta en colinas de escasa altura, alineadas á la manera de una cordillera y en estratificación discordante con el diluvio, sobre el cual descansa sin confundirse con él, como han pretendido algunos. El Lehm no solo se presenta en las llanuras, sino tambien en las mesetas, siendo este mas antiguo, segun Gras, mediando entre ambos depósitos la denudación de los valles, cuyo fondo rellenó aquel en un período posterior.

La formación del lehm ó cieno diluvial adquiere en algunos puntos un espesor desde 60 hasta 90 metros, y una extensión superficial de 25 y mas kilómetros, como entre el Sauerbach y el Lauter, Alsacia, segun Daubrée.

Otro de los caracteres que distinguen á este depósito en las cuencas, es la presencia de un número prodigioso de conchas terrestres, tales como succineas, hélices, pupas, clausilias, bulimus, etc., y pocas ó muy escasas lymneas, entre las fluviales ó lacustres: todas con ligeras excepciones viven hoy, si bien en las regiones frias y húmedas de los Alpes, y hasta en el límite de las nieves perpetuas. Alguna ha desaparecido de Europa, lo cual supone una remota antigüedad en el diluvium de la Picardía donde se encontró. Tambien se observan huesos de mamíferos pertenecientes al elefante primitivo, á rinocerontes, bueyes, caballos, etc., siquiera en proporción menor que en el diluvium.

Aunque este depósito sea posterior á los volcanes apagados del Kaisersthal y de Neuwied y Bonna, puesto que cubrió todas las montañas de esta naturaleza, y hasta rellenó en parte algunos de sus cráteres, sin embargo, cerca de Andernach el leess, con sus conchas características, alterna con materias volcánicas y lo cubre una capa de 3 á 4 metros de espesor, compuesta de ceniza volcánica, de lapilli y piedra pómez en fragmentos pequeños parecidos á los que se pultaron á Pompeya. Algunos pretenden explicar esta alternancia del lehm y de materias volcánicas, suponiendo que las últimas erupciones de los volcanes del Eifel han sido contemporáneas de la formación de este depósito; pero Lyell dice que esta cuestión exige mas datos para resolverla, y que podría tambien explicarse por el transporte de los materiales volcánicos que se hallan sueltos, por las grandes corrientes que determinaron la formación del lehm.

LEHM DE UKRANIA.— En otras regiones del globo se encuentra este mismo depósito con caracteres muy análogos, imprimiéndoles un sello particular: por ejemplo, en la Ucrania, donde este cieno es negro, conocido vulgarmente con el nombre de *tschornoizen*, que ocupa la inmensa llanura situada entre los Urales y los Carpatos, á la que comunica una fertilidad extraordinaria, debida en parte á la materia combustible nitrogenada que contiene en proporción de 7 por 100, y á la que debe el color dicha tierra.

REGUR.— En la gran meseta del Decan (India), mas acá del Ganges, se encuentra otro cieno diluvial ó lehm, llamado *regur*, y por otro nombre *tarquin* ó *tierra negra algodónera*, por su extraordinaria fertilidad, particularmente para el cultivo de esta planta preciosa. Cítanse muchas localidades en la indicada region, en las que el algodónero rinde pingües cosechas desde hace mas de veinte siglos, sin necesidad de abono alguno.

La arcilla ó légamo rojo de las Pampas de Buenos-Aires, que cubre, segun D'Orbigny, Darwin y otros observadores,

las inmensas llanuras de la Plata, extendiéndose en la meseta de Bolivia hasta la altura de 4,000 metros, pertenece con bastante probabilidad á este depósito. Su extensión geográfica, segun aquél, es de 23,000 leguas cuadradas.

Esta formación, que sin fundamento coloca D'Orbigny en el terreno terciario superior ó plioceno, consta de una tierra arcillosa de color pardo rojizo oscuro, ligeramente endure-

cida, conteniendo á veces lechos horizontales de concreciones margosas que pasan con frecuencia á una roca compacta ó cavernosa, y á una especie de toba caliza llamada *tosca*, que en algunos puntos suele cubrir al cieno pampero. La presencia en esta formación de varias conchas lacustres y marinas actualmente vivas, como la *Azara labiata* y otras, y la contemporaneidad del *Mastodon andium* y los moluscos

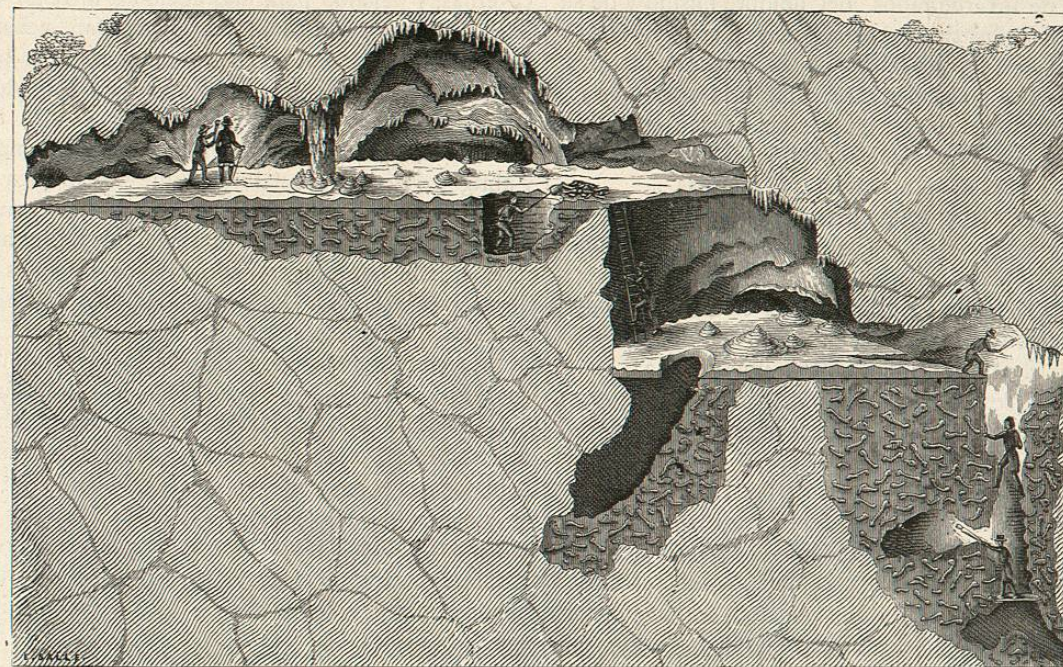


Fig. 139.—Corte vertical de la caverna de Gailenruth en Franconia (Baviera)

de la fauna actual, son datos suficientes, segun Archiac, para considerar á esta formación como cuaternaria, y no terciaria, como quiere D'Orbigny.

Entre todos los depósitos de este período se distingue el de las Pampas por la abundancia extraordinaria de huesos fósiles de mamíferos, de forma y tamaño extraordinario, que contiene. El megaterio, que forma uno de los mas bellos adornos del Gabinete de Historia Natural de Madrid, procede de las inmediaciones del rio Lujan en esta formación: en la misma se han encontrado en otros puntos el megalonix, el glyptodon, el mylodon y otras muchas especies.

DILUVIUM ESPAÑOL.— En la Península, el terreno cuaternario se halla bien representado; pues además de San Isidro, donde alcanza 21 metros de espesor y 40 de altura sobre el Manzanares, ocupa gran parte de la cuenca del Guadalquivir, del Tajo, del Duero y Ebro. Forma además varias vegas que se distinguen por su fertilidad, como las de Valencia, Castellon, Tarragona, Barcelona, etc. Obsérvase tambien en muchas cuevas, entre las cuales algunas son notables, segun diremos mas adelante.

CAVERNAS Y BRECHAS.— Otro de los hechos mas curiosos que registra la historia terrestre como contemporáneo de la formación diluvial, es el relleno de las cavernas y brechas que llaman *huesosas*, por ser los huesos de animales diversos, particularmente de mamíferos y del hombre con restos de su industria, los que junto con el cieno diluvial contribuyeron á esta operación.

Las cavernas huesosas, que solo se distinguen de las comunes por la circunstancia de contener restos fósiles, reconocen en su formación cuatro épocas diferentes, á saber: primera, la que se refiere á la abertura de las cavidades que las constituyen, debida probablemente á alguna dislocación ó movimiento terrestre mas ó menos violento; la segunda

corresponde al revestimiento de sus paredes y bóveda, de una capa mas ó menos considerable de caliza incrustante; la tercera es aquella en que se verificó el transporte de los materiales térreos y fragmentosos que rellenan el interior de estas curiosas cavidades; la cuarta y última se refiere á la formación de las estalactitas y estalacmitas que suelen revestir los depósitos anteriores.

La distinción de estos períodos de formación, relleno y revestimiento de las cavernas huesosas es de suma importancia, y conviene que el reconocimiento de estas se haga con cuidado para no incurrir en un error; pues se comprende que al tratar de resolver la cuestión de si los restos del hombre y de su industria son contemporáneos de los huesos de animales extinguidos ó emigrados, cuestión de mucha importancia, supuesto que se roza con la del origen de la especie humana, no bastará decir que en una misma caverna se han hallado todos estos objetos, sino que es indispensable averiguar si efectivamente existen en la misma capa ó en niveles distintos.

El estudio de las cavernas huesosas ofrece, además de las indicadas, una porción de particularidades dignas de notarse. En primer lugar, es curioso saber que todas estas cavidades se hallan abiertas en montañas calizas, y raras veces, ó casi nunca, en otra especie de roca, como pizarra, arcilla, etc., entre las de sedimento. Los terrenos ígneos carecen de ellas, y entre los neptúnicos, si bien pueden encontrarse en los de cualquier período histórico, son mas frecuentes en el terreno jurásico y cretáceo que en los otros.

El segundo hecho curioso y que facilita la exploración de estas cavidades subterráneas, es que los huesos y objetos de industria solo se encuentran en aquellas en cuyo suelo se ven materiales de acarreo ó transporte, en confirmación de que fueron en su mayor parte depositados en su