acerca de Etherio y Beato tiene poca fuerza. La parte ménos satisfactoria del trabajo, es la que contiene el segundo y tercer capítulo, donde se describen los credos y profesiones bautismales primitivas. El autor no ha hecho sobre esto mucho estudio. Las noticias que recogió en el Nuevo Testamento se aplican ocasionalmente á propósitos condenados por los escritores originales. En verdad que se achacan á los apóstoles San Pedro y San Pablo, y á Cristo mismo, palabras que no les pertenecen.

La obra de Canon Swainson debe ocupar un alto puesto en el género de literatura á que pertenece. Su valor, ciertamente, apénas puede apreciarse. De aquí en adelante será considerado el libro sobre el credo atanasiano como un tratado modelo de mérito permanente. Lleno de erudicion, respirando un espíritu noble y universal, mostrando un estudio continuado y asíduo, así como un dominio de todos los detalles, es muy recomendable, lo mismo para el clérigo, que para el libre pensador, para el historiador eclesiástico que para el teólogo. Es un compendio de hechos y documentos, y un libro de texto bien escrito, del cual no pueden prescindir.

(Trad. del inglés, por A. PALACIO.)

The Athæneum.

MEMORIAS
DEL
INSTITUTO GEOGRÁFICO Y ESTADÍSTICO.

Con verdadero orgullo patrio, con una de las satisfacciones más legítimas que, bajo el punto de vista científico, podemos experimentar en España, hemos hojeado el primer tomo de las *Memorias del Instituto Geográfico y Estadístico* (1), de cuya importantísima obra, el Sr. D. Cárlos Ibañez, director del mismo, ha tenido la atencion, que le agradecemos, de dedicar un ejemplar á la REVISTA EUROPEA.

Los trabajos del Instituto Geográfico y Estadístico, que ya eran apreciados en el mundo científico, al par de los de las primeras corporaciones de Europa, adquieren, con la publicacion de las *Memorias* y con la del plano detallado de Madrid, dado á luz anteriormente, un grado tal de importancia científica, que halaga nuestro amor propio de españoles, y sirve de admiracion á los extranjeros.

Sin entrar en el análisis de estas *Memorias*, entre otras razones, porque ellas pueden dar orígen á diferentes y extensísimos estudios que no pueden ser de este momento, debemos, sin embargo, decir á nuestros lectores, siquiera sea someramente, lo que contiene el primer tomo publicado, y para ello nos serviremos, más que del texto de la obra, que sólo puede apreciarse despues de un detenido exámen, del sencillo, ordenado y bien escrito prólogo que le ha puesto el Sr. D. Cárlos Ibañez.

Empieza este distinguido hombre de ciencia, gloria de nuestro país, manifestando que presenta dicho trabajo á la crítica científica en demanda de consejo, ya que no pueda aspirar á la universal aprobacion. ¡Magnífico arranque de verdadera modestia, compañera inseparable del probado mérito! Y no debemos decir más sobre este punto.

El cuadro de los servicios que están encomendados al Instituto Geográfico y Estadístico, es tan vasto como complicado: trabajos de geodesia superior, que, ordenados en forma de red y cubriendo la extensa superficie de nuestro territorio peninsular, concurren con los de las demas naciones de Europa á la determinacion de la forma y dimensiones de la Tierra y son á la vez fundamento sólido de nuestro gran mapa nacional; determinacion de latitudes geográficas, diferencias de longitud, azimutes é intensidad de la gravedad, triangulaciones de tres órdenes geodésicos, para llegar por grados sucesivos á una triangulacion topográfica en que se asiente la representacion del terreno; nivelaciones de precision, en dilatadas líneas radiales y transversales, formando la red altimétrica fundamental; estudio continuo en varios parajes de nuestras costas para llegar al conocimiento del nivel medio de los mares, como superficie de referencia geográfica; traza y publicacion del mapa topográfico de España; metrología de gran precision; catastro de la riqueza inmueble, y estadística general de la nacion en sus diferentes ramas. Pero el volúmen de cuya publicacion damos cuenta, no abraza, sin embargo, más que siete *Memorias*, correspondientes todas á la parte geográfica.

Refiérese la primera á la red formada por las cadenas geodésicas de primer órden, que en todas las aplicaciones científicas debe aparecer, con sus cuatro bases directamente medidas y sus observaciones angulares, como construida de una sola pieza; pero siendo imposible presentarla de una vez, se ha dividido, para la publicacion, en cadenas y bases geodésicas, sin otro órden que el cronológico en que se vayan dando á la estampa. Cada uno de los tomos de las *Memorias* comprenderá una parte de esta empresa colosal, comenzada hace 20 años y próxima á terminar, con todos los resultados que se pueden obtener miéntras se consideran aislados los diferentes vértices; la compensacion general de los errores en el sistema poligonal formado por esa multitud de líneas se emprenderá dentro de breve plazo, publicándose en su dia los resultados

(1) Un tomo en 4.° mayor, de 969 páginas, y un mapa de la Red geodésica de primer órden de España. Madrid, 1875.

definitivos, en volúmen especial. Expuesta la teoría fundamental del cálculo en la obra titulada *Base central de la triangulacion geodésica de España*, de la cual es continuacion, se ha omitido reproducirla, apareciendo tan sólo los datos y resultados numéricos.

En dos Memorias se describen las primeras líneas de nivelaciones de precision, que, partiendo de Alicante, pasando por Madrid y terminando en Santander, cruzan la Península desde el Mediterráneo hasta el Océano en una extension de 940 kilómetros doblemente nivelados, y ponen en comunicacion directa los mareógrafos permanentes de Alicante y Santander. Para estos delicados trabajos, nuevos en España, como la mayor parte de los que en esta ocasion se publican, se han fijado límites de precision sumamente estrechos, tanto con relacion al error medio de las altitudes, reducidas de dos nivelaciones independientes, como para el que proviene de la condicion á que han de satisfacer los grandes polígonos, formados por las líneas radiales y trasversales. Además de lo que dicho volúmen comprende, se han finalizado las observaciones y cálculos correspondientes á tres polígonos, doblemente nivelados, que juntos presentan un desarrollo de 1.900 kilómetros, y en cada uno de los cuales queda satisfecha la condicion de cierre con un error de algunos centímetros, resultando por este medio enlazadas altimétricamente con la capital de la nacion las de las provincias de Albacete, Alicante, Ávila, Búrgos, Guadalajara, Santander, Segovia, Soria y Toledo. Continuando el proyecto de red altimétrica indicado en la lámina que acompaña al tomo, se publicarán en los sucesivos, con pormenores análogos á los que contiene el primero, las diferentes líneas y polígonos á medida que se lleven á cabo sus nivelaciones de precision.

De los cuatro vértices geodésicos en que hasta ahora se ha determinado la latitud geográfica y un azimut, tres han dado materia suficiente para la redaccion de otra Memoria, que contiene además la medicion de un azimut en el Observatorio astronómico y metereológico de Madrid. Merced á la proteccion del Gobierno y á sus recientes disposiciones, recibirán en lo sucesivo vigoroso impulso los trabajos comenzados, hasta elevar á un número considerable el de vértices en que se haya observado latitud y azimut; y se dará principio á la determinacion de diferencias de longitud para completar esta parte importantísima de las observaciones correspondientes á la red geodésica española, estudiando á la vez las causas que pueden perturbar los diversos elementos que concurren al conocimiento de la verdadera forma del globo.

A continuacion de esta materia, trátase de algunos estudios metrológico-geodésicos llevados á cabo en el *Instituto* y en su análogo de Inglaterra, sirviendo de lazo comun la regla de platino perteneciente al aparato español de medir bases. El notable acuerdo que resulta entre los dos valores que para la regla española se han obtenido, partiendo primero del tipo de Borda y de la toesa de Bessel despues, no podrá ménos de interesar vivamente á los geodestas de todos países, porque viene á desvanecer ciertas dudas acerca de la precision alcanzada en antiguos trabajos metrológicos: dudas que impedían fundir en una, las numerosas triangulaciones directamente derivadas de cada uno de aquellos dos célebres tipos lineales.

Desde la red geodésica de primer órden no era posible pasar inmediatamente á tratar de la publicacion gráfica del inmenso caudal de resultados obtenidos, sin mencionar las redes geodésicas de segundo órden y de tercero, así como los trabajos topográficos que comienzan por una triangulacion y terminan representando la superficie terrestre con todos sus accidentes naturales y artificiales. Se han dedicado, por lo tanto, algunas páginas á todas aquellas noticias que el lector há menester para apreciar el conjunto de la grande obra nacional encomendada al Instituto, y cerciorarse de que se desenvuelve armoniosamente desde los fundamentos primeros hasta su último remate: el mapa topográfico de España.

Rezagada nuestra patria en esta rica y utilísima parte de la geografía, puesto que todas las naciones de Europa se hallan ya en posesion de sus grandes mapas oficiales, acude, por fin, al palenque científico con los primeros frutos de su reciente laboriosidad. El mapa, con cuya hoja de Madrid comienza la representacion del territorio español en magnitud lineal cincuenta mil veces menor que la realidad, se traza, dibuja y reproduce como indica la última de las Memorias que se dan á luz.

Tal es el libro que se ofrece al público. Sus autores, individuos todos del Instituto geográfico y estadístico, pertenecen á las clases de Jefes y Oficiales de Artillería, Ingenieros y Estado Mayor; Astrónomos del Observatorio de Madrid, Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, de Minas y de Montes; Cuerpo de Topógrafos, expresamente creado para este gran establecimiento científico, y Auxiliares de Geodesia procedentes de las clases de Oficiales, sargentos y cabos del ejército. En cada Memoria quedan escrupulosamente consignados los nombres de los que han tomado parte en el trabajo que en ella se publica, correspondiendo á todos la legítima gloria de haber concurrido á una obra en que se rinde verdadero culto á la ciencia, al par que se cimenta la representacion exacta del territorio patrio, cuya necesidad tan vivamente se hace sentir en las explotaciones y estudios particulares, como en to-

dos los ramos de la administracion y gobernacion del Estado.

Pero si todos estos Jefes y Oficiales, todos estos dignísimos Ingenieros y funcionarios, añadimos nosotros, han merecido y continúan mereciendo bien de la patria y de la ciencia por sus importantísimos trabajos y por su incansable celo, ¿qué podremos decir del Sr. D. Cárlos Ibañez, director de todos los trabajos, y el responsable de todos los resultados; del hombre que ha consagrado su vida á la ciencia y que saludan con respeto hasta los más eminentes del mundo entero?

Basta por hoy: ocasion tendremos de ocuparnos más concretamente de los trabajos del *Instituto geográfico y estadístico*, y siempre lo haremos con el placer que es natural al consignar los adelantos científicos de nuestra patria.

M. E.

BOLETIN DE LAS ASOCIACIONES CIENTÍFICAS.

Ateneo científico y literario.

CIENCIA PREHISTÓRICA.

LECCION XVII Y ÚLTIMA.—4 MAYO.

Para completar el estudio de la época mesolítica, sólo falta que digamos algo acerca de las principales estaciones españolas y del carácter antropológico.

Las localidades más importantes bajo este punto de vista son, sin disputa, la cueva de la Mujer, junto á Alhama de Granada, descrita por Mc. Pherson, las de la Sierra de Cameros, exploradas por Lartet, jóven, y las cuevas de Monduber, negra, de San Nicolás y otras encontradas por mí en la provincia de Valencia, y el singular yacimiento de Argecilla (Guadalajara), cuyo descubrimiento se debe á don Nicanor de la Peña, farmacéutico del lugar.

La cueva de la Mujer está abierta al contacto de una caliza de aspecto litográfica, que el autor cree ser jurásica y del terreno terciario. Consta este antro terrestre de dos partes, superior é inferior, de las cuales sólo aquella fué explorada, y acerca de la cual da el autor minuciosos é interesantes detalles. Al cavar en el centro de la cueva, á unos cincuenta centímetros de profundidad, encontró algunos pedazos de carbon vegetal, circunstancia que le animó á proseguir su estudio: la tierra movida hasta la profundidad de un metro, es oscura y distinta de la del cerro, que es amarillenta, como lo es tambien la que se halla á mayor profundidad en la cueva misma, circunstancia que, unida á la de su alternativa con piedras angulosas, inclina al autor á creer que no fué acarreada esta capa de tierra por las aguas, sino más bien por el hombre mismo.

Los restos de vasijas de barro descubiertos, son semejantes á los que se han hallado en Gibraltar en la cueva Genista, descrita por Busk, y en la de los Murciélagos, cerca de Albuñol. Los tamaños y formas de estas vasijas son más variados por haber aparecido en mayor número; pero los dibujos y adornos son casi los mismos, lo que hace presumir su contemporaneidad. El barro es, por lo comun, negruzco, aunque algunos pedazos, especialmente los más gruesos, son del color del ladrillo. Muchos tiestos son encarnados exteriormente, siquiera la fractura demuestre que su masa interior es casi negra. Al examinarlos detenidamente se observa que el color rojo es producido por una capa de almagra que se ha aplicado, sin duda, intencionadamente. Entre los objetos encontrados hay dos pedazos de óxido de hierro, que hasta cierto punto comprueban que aquellos hombres empleaban el tinte que esta sustancia produce.

Da despues una idea el autor de los otros objetos encontrados, que dibuja en la lámina 9.ª; las ocho anteriores están destinadas á cerámica, reducidos á cuchillos y pedazos de sílice, de donde deben haberse sacado las lascas; dos huesos perforados que serían probablemente amuletos ó adornos; otros agujas ó punzones; un diente perforado y varios colmillos cortados en distintas direcciones; una piedra labrada en forma de cono deprimido; varios pedazos de conchas, y á la profundidad de un metro, un pedazo de yesca y otro de resina. Entre el carbon sacado de la fosa hay pedazos en los que se descubre la fibra del pino.

Hallóse tambien ceniza, y en casi toda la fosa huesos y dientes de diferentes animales, entre ellos mandíbulas casi completas. Estos restos no han sido caracterizados todavía, pero entre ellos parece haberlos del buey, del ciervo, de varios roedores y aves, y mezclados con ellos huesos humanos, de lo cual podía deducirse que aquellos séres eran tal vez antropófagos.

Los restos de la industria humana que han sido sacados nuevamente á luz, los huesos, el carbon y las cenizas se hallaban mezclados sin aparente órden. Las capas de carbon parecían alternar con la tierra y con las piedras de diversos tamaños, con los tiestos de barro, con los cuchillos y con los huesos. Todo en aparente confusion; los objetos más ó ménos rotos y destrozados, y con la apariencia que naturalmente presentarían, si se hubieran tirado al suelo como objetos inútiles, ó que hubieran allí caido al acaso.

Los huesos grandes se hallan por lo comun rotos en sentido longitudinal, como generalmente sucede con los que utilizó el hombre primitivo para extraer de ellos el tuétano, quizás predilecto manjar en aquellos tiempos, y casi todas las circunstancias parecen inducir á la creencia de que en aquella cueva y alrededor del hogar encendido en su centro, sus habitantes se reunieron para utilizar su caza y para descansar de las fatigas de su azarosa vida.

Llama la atencion, sin embargo, el gran número de tiestos de barro, la multitud de cuchillos de pedernal y otros objetos de arte hallados, en comparacion con la relativa exigüidad de huesos, si se ha de admitir que son meramente restos de una gran cocina los que se presentan á la vista. Verdad es que muchos de los huesos estaban tan destruidos, que se deshacian cuando se trataba de extraerlos de la húmeda tierra de que se hallaban rodeados, y por lo tanto su relativa escasez quizás quede explicada por su parcial destruccion.

Cerca de la entrada al aposento interior abovedado, á un metro de profundidad del suelo, se halló un frontal humano y parte de un parietal aparentemente del mismo cráneo. Este cráneo es pequeño,