

INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA

ESCALA 1:50.000

EXPLICACIÓN

DE LA

HOJA N.º 192

LUCILLO

MADRID
TIP. Y LIT. COULLAUT
MARIA DE MOLINA, 58
1941

BIBLIOGRAFIA

Esta Hoja ha sido compuesta por D. Primitivo Hernández Sampelayo (*Ingeniero Vocal del Instituto Geológico*) y D. Alejandro H. Sampelayo y Moreno (*Ingeniero auxiliar del Instituto Geológico*).

El Instituto Geológico y Minero de España hace presente que las opiniones y hechos consignados en sus Publicaciones son de la exclusiva responsabilidad de los autores de los trabajos.

Esta Memoria y Hoja fué rectificada posteriormente a su primitiva impresión. Se publica en 1951 bajo la Dirección del Excelentísimo Sr. D. José García Siliñeriz.

Al tratar de insertar en primer término, según nuestro deseo y costumbre, los antecedentes y datos bibliográficos que hayan servido de fundamento a los estudios geológicos de la Hoja de Lucillo, nos encontramos con una carencia absoluta, característica por desgracia en la áspera cuesta del paleozoico del NO. de la Península y solamente podemos citar, como orientación aproximada, algunas publicaciones sobre minería en la provincia de León, las del Instituto Geológico sobre Galicia y Asturias y los mapas oficiales, en vías de corrección con los presentes trabajos.

Las hojas publicadas antes de la presente han sido las de Sta. María del Páramo, Mansilla de las Mulas, Villamañán y Sahagún, todas de la llanura cuaternaria de León, terminándose al mismo tiempo que ésta la de León (capital) y la de Astorga, que sirve de enlace entre las de llanura y las de montaña.

Debemos advertir al lector que las ideas principales de hidrología, así como cuestiones de índole teórica referentes a los terrenos modernos que corresponden al enorme isleo diluvial y mioceno de León, están tratados de preferencia en la hoja 194, Santa María del Páramo, y en ella se incluye igualmente la bibliografía, que reproducimos, de los depósitos modernos.

ARANEGUI (P.)—Las terrazas cuaternarias de la cuenca del Ebro, entre Sobrón (Alava) y Haro (Logroño).—B. R. S. E. H. N.>. Madrid, diciembre de 1927.

Las terrazas cuaternarias del río Jarama en las inmediaciones de San Fernando y Torrelaguna (Madrid).—B. R. Sociedad E. H. N.>. Madrid, 1927.

ARANEGUI (P.) y HERNÁNDEZ PACHECO.—Las terrazas cuaternarias del

río Henares en las inmediaciones de Alcalá (Madrid).—«Boletín R. S. E. H. N.». Madrid, 1927.

Las terrazas cuaternarias del río Jarama en las inmediaciones de San Fernando y Torrelaguna (Madrid).—«B. R. Sociedad E. H. N.», Madrid, 1927.

ARANZAZU (J. M.).—Apuntes para una descripción físico-geológica de las provincias de Burgos, Logroño, Soria y Guadalajara.—«B. C. M. G.», tomo IV, págs. 1-47, un mapa. Madrid, 1887.

BOTELLA (F.).—Nota sobre la alimentación y desaparición de las grandes lagunas peninsulares.—«Ac. S. E. H. N.», t. XIII, páginas 79-90 y tomo XIV, págs. 27-37. Madrid, 1884 y 1885.

CALDERÓN (S.).—Noticia del descubrimiento de huesos fósiles en una caliza terciaria de Villamayor (Salamanca).—«B. R. S. E. H. N.», tomo II, págs. 230-231. Madrid, 1902.

Sobre el origen y desaparición de los lagos terciarios de España.—«B. Instit. Libre Enseñanza», t. VIII. Madrid, 1884.

Contestación a la nota del Sr. Botella sobre la alimentación y desaparición de las grandes lagunas peninsulares.—«Ac. S. E. H. N.», t. XIII, págs. 98-109. Madrid, 1884.

CHUDEAU (R.).—Contribution a l'étude géologique de la Vielle-Castille.—«Tesis Doctorado», 22 págs., 15 figs., 1 mapa. París, 1896.

CORTÁZAR (D.).—Datos geológicos de la provincia de Zamora.—«Boletín C. M. G.», tomo I, págs. 291-297. Madrid, 1874.

Descripción física, geológica y agrológica de la provincia de Valladolid.—«M. C. M. G.». Madrid, 1877.

DANTÍN (J.).—Noticia del descubrimiento de restos del *Mastodon* y otros mamíferos en el cerro del Cristo de Otero (Palencia).—«B. R. S. E. H. N.», tomo XII, págs. 78-84. Madrid, 1912.

Resumen fisiográfico de la península Ibérica.—«Trabajo del M. Nac. de Cien. Nat.», núm. 9. Madrid, 1912.

Acerca de un nuevo *Rinoceros* Mioceno, *Rinoceros Austriacus*, Peters, mutación *Hispanicus*.—«B. R. S. E. H. N.», t. XIV, págs. 391-397. Madrid, 1914.

DEPÉRET (Ch.).—Sur les bassins tertiaires de la Meseta espagnole.—«B. S. G. F.», 4.ª ser., tomo XIII, págs. 18-19. París, 1908.

EZQUERRA (J.).—Indicaciones geognósticas sobre las formaciones terciarias del centro de España.—«A. M.», t. III, págs. 300-316. Madrid, 1837-1845.

Sobre los antiguos diques de la cuenca terciaria del Duero.—«A. M.», t. III, págs. 317-350. Madrid, 1845.

Ensayo de una descripción general de la estructura geológica del terreno de España en la Península.—«M. R. A. C.», tomos I y IV. Madrid, 1850-1859.

GIL Y MAESTRE (A.).—Descripción física, geológica y minera de la provincia de Salamanca.—«M. C. M. G.». Madrid, 1880.

HERNÁNDEZ PACHECO (E.).—Observaciones con motivo del descubri-

miento de mastodontes en el cerro del Cristo del Otero (Palencia).—«B. R. S. E. H. N.», t. XII, págs. 68-69. Madrid, 1912.

Régimen geográfico y climatológico de la meseta castellana durante el Mioceno.—«R. R. A. C.», tercer trimestre. Madrid, 1914.

Estado actual de las investigaciones en España respecto a Paleontología y Prehistoria.—«Asoc. Esp. para el progreso de las Cienc.», Cong. de Valladolid, discurso inaugural, 1915.

Geología y Paleontología del Mioceno de Palencia. Memoria n.º 5 de la «Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehist.». Madrid, 1915.

Descubrimientos paleontológicos en Palencia. Las tortugas fósiles gigantes.—«Ibérica», págs. 328-330. Tortosa, 1921.

Restos fósiles de grandes mamíferos de las terrazas del Manzanares y consideraciones respecto a éstas.—«B. R. Sociedad E. H. N.». Madrid, diciembre de 1927.

LARRAZET (M.).—Notes stratigraphiques et paléontologiques sur la province de Burgos.—«B. S. G. F.», 3.ª serie, tomo XXII, páginas 366-384. París, 1894.

Recherches géologiques sur la region orientale de la province de Burgos et sur quelques points des provinces d'Alava et de Logroño.—«Tesis del Doctorado». Lille, 1896.

MALLADA (L.).—Catálogo general de las especies fósiles encontradas en España.—«B. C. M. G.», t. XVIII, págs. 1-253. Madrid, 1892.

Explicación del Mapa Geológico de España.—«M. C. Mapa G.», tomo IV. Madrid, 1907.

MADOZ (P.).—Diccionario geográfico, estadístico-histórico de España y sus posesiones de Ultramar.—Tomo XII. Madrid, 1849.

MIQUEL (M.).—Restos de mamíferos encontrados en la Cistérniga (Valladolid).—«B. R. S. E. H. N.», t. II, pág. 94-95. Madrid, 1920.

NARANJO Y GARZA (F.).—Reseña geognóstica y minera de una parte de la provincia de Burgos.—«A.», t. II, p. 93-115. Madrid, 1841.

OLAVARRÍA (M.).—Huevos fósiles encontrados en Cevico de la Torre (Palencia).—«B. C. M. G.», t. XXIII, p. 133-138, l. V. Madrid, 1898.

PALACIOS (P.).—Descripción física, geológica y agrícola de la provincia de Soria.—«M. C. M. G.». Madrid, 1890.

PUIG Y LARRAZ (G.).—Descripción física y geológica de la provincia de Zamora.—«M. C. M. G.». Madrid, 1883.

ROMAN (M. F.).—Les terrasses quaternaires de la haute vallée de Tago.—«C. R. A. S.», t. CLXXV, págs. 10.084-10.861. París, 1922.

ROYO Y GÓMEZ (J.).—Notes sur la geologie de la Peninsule Ibérique.—«B. S. G. F.», 4.ª serie, t. XXV (febrero). París, 1925.

Geología y paleontología del Terciario situado al Norte de Guadalajara.—«B. R. S. E. H. N.». Marzo, 1927.

Edad de las formaciones yesíferas del Terciario ibérico.—«B. R. S. E. H. N.». Madrid, abril de 1926.

El Mioceno continental ibérico y su fauna malacológica.
«C. T. P. P.». Madrid, 1922.

SALAZAR (I. G.).—Restos de un mastodonte en Castilla.—«R. M.», t. I, págs. 402-409. Madrid, 1850.

Reseña geológica-minera y catálogo de minerales y rocas, etc., de la provincia de León.—«R. M.». Madrid, 1851.

SÁNCHEZ LOZANO (R.).—Breve noticia acerca de la geología de la provincia de Burgos.—«B. C. M. G.», t. XI, págs. 71-79. Madrid, 1884.

El alumbramiento de aguas practicado en el término de Nobreda para el abastecimiento de la villa de Lerma (Burgos).—«B. C. M. G.», t. XXX, págs. 203-224. Madrid, 1909.

SOLER (J. M.).—Reseña geológico-minera y catálogo de minerales, rocas, etc., de la provincia de León. León, 1883.

VEGA DEL SELLA (CONDE DE LA).—Teoría del glaciario cuaternario por desplazamientos polares.—«C. I. P. P.», n.º 35. Madrid, 1927.

VERNEUIL (ED. DE) et COLLOMB (ED.).—Nota con motivo de dos cortes geológicos generales hechos a través de España, de Norte a Sur y de Este a Oeste.—«C. R. A. S.», y traducido en la «Revista Minera», tomo III, págs. 212-215. Madrid, 1853.

VILLANOVA (J.).—Noticia de vertebrados hallados en Sanzoles (Zamora).

II

SITUACION GEOGRAFICA

La Hoja de Lucillo comprende un trozo de antigua cordillera, rejuvenecida por los modernos movimientos orogénicos y colocada entre las llanuras cuaternarias de León, a saliente, y Ponferrada y Valdeorras, a poniente.

Orográficamente pertenece a la Sierra de Montes Aquilianos comprendidos, en la mayor parte de su corrida, de NO. a SE., dentro del ángulo SO. de la Hoja; estos montes, unidos a las sierras paralelas Cabrera y Segundera, forman un gran rodal sobre la curva hipsométrica de los 1.000 metros, que al Norte se enlaza con los montes de Murias de Paredes, de León, Pajares y Picos de Europa. Quedan, consideradas en conjunto, dispuestas de un modo paralelo y casi de Este a Oeste: la Cordillera Cantábrica, parte de los Aquilianos y al Sur la Cabrera y la Segundera, con lo cual estas sierras meridionales son estribaciones escalonadas de la Cantábrica y probables testigos de los movimientos alpinos.

Circunscribiéndonos a nuestra zona, el principal eje orográfico de NO. a SE. es la Sierra del Teleno, parte central de los Montes Aquilianos, que desde Castrocontrigo corren hasta el Bierzo; en la Hoja de Lucillo comprende la citada sierra las alturas del Rincón (2.020 m.), el Llano de las Orejas (1.995), Las Majadas de la Citrera (2.037) y el Teleno, con 2.188 metros, punto culminante no sólo de la Hoja sino de toda la áspera y triste comarca llamada La Cabrera, enlazada al Sur con el Teleno.

En realidad, y de un modo más o menos exacto, todos los rasgos orogénicos de la Hoja se ajustan a la dirección NO.-SE. de la Sierra del Teleno, pero hacia la mitad septentrional de la extensión que estudiamos culminan parte de los montes occidentales en una serie de

montañas arrumbadas casi en ángulo recto con la dirección anterior, pues de SO. a NE. comprende, con el nombre de Montañas de León, desde Noceda a Moncedadón (1.439 metros) al Norte. En realidad esta alineación de montes, de perfil más suave que los del Teleno y La Cabrera, no forma una verdadera divisoria, pues está cortada por los ríos de Bouzas y Carracedo. Los demás puntos de la superficie rebasan la cota de los 1.000 metros y se distribuyen, aunque de un modo irregular hasta llegar a la Sierra del Teleno, en tiradas de montes y colinas arrumbados de NO. a SE., de modo paralelo y aumentando su altura de la porción septentrional a la meridional.

Hidrología

Las aguas de la Hoja de Lucillo pertenecen a dos vertientes: la del Miño, al NO., y la del Duero, al SE., corriendo la divisoria que son las Montañas de León de SO. a NE., casi en la diagonal del territorio. No obstante esta diferencia de cuencas, la norma en el deslizamiento de los cursos tiene algo de constante, pues se distribuyen según dos direcciones: la principal, de un modo más o menos irregular según los estratos, y otra, casi ortogonal a ella, de los demás afluentes a ellos. Ahora bien, como las capas del terreno son coincidentes con los plegamientos, resultaría que los mayores ríos deslizarían a favor de la primera inclinación del país geológico y serían, por tanto, consecuentes y subsecuentes los normales a ellos.

De estas orientaciones respectivas parece desprenderse que las aguas corrieron al principio por los primeros plegamientos, que eran líneas de máxima pendiente, de NO. a SE., siendo debidas a movimientos orogénicos las direcciones más modernas, las separaciones transversales, la mayor y más característica de las cuales es la divisoria de las cuencas en las Montañas de León.

Los ríos principales son los de la vertiente del Duero, y los que más propiamente se diría subordinados al Orbigo, y de éste al Esla, antes de llegar al Duero, siempre en las márgenes derechas, estando incluidos todos los de esta inclinación en la parte occidental y Sur de la Hoja; los citaremos de septentrión a mediodía: el río Turienzo, aunque recibe este nombre desde Santa María de Somoza hasta entrar en Murias de Pedrero al territorio de Astorga, puede decirse que sus aguas nacen desde Prada de la Sierra, por donde pasa la divisoria, tocándose casi las aguas de las dos cuencas. Es notable este río, porque desde Turienzo de los Caballeros están muy reconocidos y levantados los aluviones cuaternarios, en los que instalaron los romanos importantes explotaciones en busca de oro; es un río que aunque no caudaloso podría dar lugar a un pequeño embalse para regar los te-

rrenos de la maragatería meridional, pues sus márgenes, por debajo del Cuaternario, están formadas de estratos impermeables y resistentes del paleozoico.

El río más meridional y más importante, en la vertiente del Orbigo es el Duerna, que en su deslizamiento de NO. a SE. recorre unos 25 kilómetros de Lucillo, desde cerca de La Abada del Relengo hasta Priaranza de la Valduerna; nace, pues, en el principio de las Montañas de León, y como además recibe por toda su margen derecha los afluentes de la elevada sierra de los Aquilianos, ocurre que es bastante caudaloso, con la relativa regularización impuesta por las nieves casi perpetuas del Teleno. Los tributarios más importantes derechos son el Cabrito, que con aguas saltadoras corre desde el Llano de las Orejas hasta cerca de Molinaferrera, donde mueve una central eléctrica, y el llamado río Valdespino desde Peña Cetrera hasta la Capilla de Santa Marina en la vaguada del Valle del Linderal, donde se une al Duerna. En la margen izquierda, los afluentes, como provenientes de país más plano y seco, son de menor importancia y sólo enumeraremos los arroyos de la Iglesia, Fontanica, que pasa por Lucillo y el de Valdearroyo o río de los Peces.

El río Duerna se desliza constantemente sobre un fondo de estratos silurianos, ofrecidos a lo largo o con pequeño sesgado, y sobre los cuales, desde Chana, que es cuando empieza a ser más abierto su cauce, se podría buscar sitio para una contención de aguas que regasen terrenos de las llanuras astorganas.

Desde que ensancha el Duerna, a partir de Chana y Filial, empiezan a encontrarse los asombrosos trabajos romanos en busca del oro y hasta la salida del río de esta Hoja se extienden, particularmente sobre la margen izquierda, en excavaciones alineadas y casi no interrumpidas.

En cuanto a la vertiente del Sil, el único río digno de mención es el río Grande o de Carracedo y de Prada, que, con su afluente izquierdo, el Compludo, de unos 10 kilómetros, corren hacia el Bierzo sobre terreno montañoso de alguna suavidad.

La mayor parte de la porción oriental de la Hoja corresponde a la tierra de maragatos, que es una superficie de contorno bastante irregular y de 350 kilómetros cuadrados, la cual limita con las antiguas regiones leonesas y astorganas en la forma siguiente: al Norte con el Bierzo y La Cepeda, al Sur la Cabrera y la Valduerna, al Este las llamadas Cepeda y Sequeda y a occidente la Cabrera y el Bierzo. Tiene unos 15.000 habitantes y comprende en la Hoja de Lucillo los ayuntamientos de Rabanal del Camino, Santa Colomba de Somoza y Lucillo.

La Maragatería es una antigua región de León formada por la agrupación de arrieros que traficaban en largas rutas, y hoy sus habitantes, con su carácter constantemente afanoso para el trabajo y una gran sobriedad e inteligencia, logran frecuentes éxitos económicos en

cualquier región española, de preferencia en Madrid, Galicia y Andalucía, y en América de habla española. En sus festejos típicos aun conservan costumbres y trajes característicos y adecuados al país.

La Hoja de Lucillo, como de la Montaña de León (de 1.000 a 2.000 metros), tiene clima duro, seco durante el verano, pero con bastante lluvia durante las demás estaciones, llegando probablemente a una media de unos 500 a 600 milímetros al año, cifra que aumenta hacia el Teleno y la Cabrera.

Las nieblas son frecuentes en los ríos en casi todo tiempo y las tormentas, en los altos, durante la época de calor.

Las aguas corrientes abundan y en las avenidas el terreno impermeable suelta el agua prontamente, sin retenerla.

La parte más rica de la Hoja es la oriental, en las cuencas del Turienzo y el Duerna, las que insensiblemente se enlazan con las planicies de secano apropiadas para cereales; a occidente es mucho menor la población, que llega a desaparecer en la extensión abrupta de la montaña, y disminuyendo la riqueza agrícola aumenta la pecuaria.

En esta zona, un fundamento de riqueza importante se encuentra en la emigración.

(Instituto Geol.º y Min.º)

HOJA 192. LUCILLO



Vértice del Teleno 2.188, visto desde el NO.
Gran pedregal de cuarcita siluriana.



Castro romano del pedrero y principio de los removidos auríferos del Turienzo.

III

GEOLOGIA

Geológicamente la Hoja de Lucillo es una parte pequeña de la gran mancha paleozoica del NO. de España que es la que sigue en tamaño a la del centro de la Península con Sierra Morena y Montes de Toledo y, como ella, de las mayores de Europa. El gran isleo del NO. es la razón fundamental de la primera región de nuestra actual organización geológica para la formación del plano, y corre en conjunto en forma de gran arco herciniano desde Zamora y León hasta Asturias y Galicia entre la llanura inmensa leonesa muy moderna y el áspero y antiguo granito de Portugal y Galicia.

Colocada esta Hoja en el límite occidental de la cuenca del Duero, que es al mismo tiempo el borde oriental del gran isleo paleozoico, hace que dentro de su carácter dominante siluriano, tenga representaciones en su superficie de los terrenos carbonífero y depósitos modernos análogos a los ocurridos en la superficie de la de Astorga.

Las relaciones tectónicas de los tres terrenos, suelen expresarse así: los estratos silurianos señalan un rumbo casi fijo de NO. a SE. a los 45° y plegamientos variables, aunque dominando los buzamientos hacia el SO.; el Carbonífero, con sus pizarras y psamitas lustrosas, tiene ondulaciones más suaves y variables, aunque de preferencia sus estratos se orientan del mismo modo que los silurianos, y, por fin, los depósitos modernos tienen una gran discordancia angular al colocarse sobre los terrenos paleozoicos, siendo transgresivos entre sí. Estas colocaciones relativas demuestran varios movimientos, que son los generales de la zona: el Siluriano, alineado, de modo decidido hacia Galicia, evidencia los levantamientos hercinianos con plegamientos isoclinales al SO. dominante; la mayor suavidad de las capas carboníferas en sus flexiones se refiere a un movimiento posterior, que tuvo que ocurrir del Gotlandiense al Estefaniense y con fuerzas orogénicas que

por la misma forma de actuar pueden ser tenidas por últimas convulsiones del mismo intenso período tectónico; por fin, los terrenos modernos, casi horizontales, dan prueba de que la época secundaria no ha dejado huella impresa de su actividad orogénica y son alpinos y probablemente póstumos los levantamientos demostrados en esta gran fase moderna, pues el escaso desarreglo y mayor extensión del Cuaternario no indica claramente más que la emergencia final de todo el macizo.

Como deducción de orden práctico se desprende que los escasos isleos modernos que penetran en la Hoja por el borde oriental están muy adelgazados y en contacto con los estratos antiguos, es decir, en desfavorables condiciones para contener niveles acuíferos.

Terrenos geológicos

Vemos, según lo que acabamos de exponer, que la Hoja de Lucillo que estudiamos están representados los terrenos siguientes: el grupo paleozoico contiene el Siluriano desde la base ordoviciense hasta el gotlandiense inclusive y el Estefaniense o carbonífero superior; en el grupo de terrenos modernos, tenemos el Mioceno inferior arcilloso y el Cuaternario en sus representaciones de Diluvial y Aluvial.

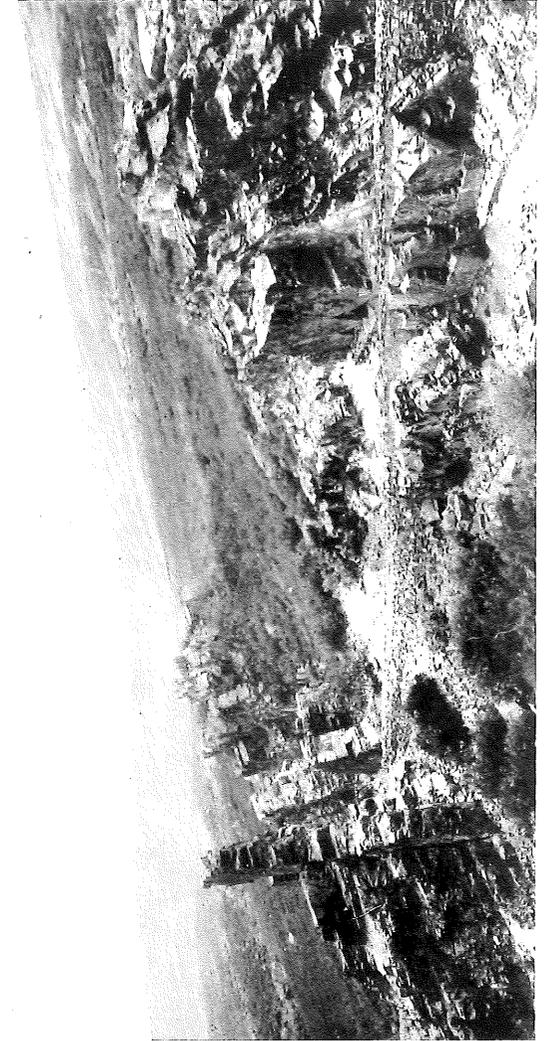
Su distribución relativa guarda una relación íntima con la topografía y con las ideas de tectónica expuestas.

El Siluriano, de estratos muy variados litológicamente, pero muy uniforme en su diastrofismo, se agrupan en una ancha banda con la dirección herciniana (1) que abarca próximamente todo el ángulo SO. del plano, a partir de la diagonal. Su disposición sintética es un gran anticlinorio asomado en mayor eminencia su parte más baja, es decir, las cuarcitas inferiores que, como las más duras, forman la Sierra del Teleno.

El Carbonífero ocupa la mayor parte del ángulo NE. casi desde la diagonal, que pasa por Lucillo descansando sobre las pizarras estefanienses estériles. Se ajusta bastante bien al Ordoviciense, de tal modo que, como pasa en la zona de Astorga, resulta difícil discernir entre ambas clases de estratos; más suavemente ondulado y cambiante que el Siluriano descansa sobre él, para ocultarse bajo los sedimentos modernos hacia poniente.

En cuanto a los depósitos miocenos y holocenos ocupan todo el borde oriental y parte del meridional que con él se enlaza, extendiéndose, casi horizontales, para morir adelgazándose sobre el macizo del paleozoico.

(1) El rumbo de los plegamientos hercinianos de Galicia y Asturias meridionales, así como en las manchas leonesas de este isleo, es el NO.-SE., repetidamente citado.



Ladera derecha del arroyo Baldeo. — Cuarcitas ordovicienses NO. - SE., buzando SO.

Siluriano

La identidad del Siluriano leonés del Teleno con el gallego, mejor que con comparaciones litológicas, se demuestra porque en su seguimiento, y por debajo de los aluviones de Ponferrada, se pasa de un modo seguro de uno a otro sin solución de continuidad; y, en efecto, en comprobación de nuestra tesis, pretendemos encontrar casi la misma serie estratigráfica según el análisis siguiente:

Base del Siluriano.

A. Cuarcitas.—Representan, sin duda, el mejor punto de partida para el sistema, pues, por su gran dureza, destacan no solamente sus crestones recortados y sus pliegues agudos y con frecuencia isoclinales, sino que las torronteras se destacan en las laderas con su falta de vegetación; estas rocas son importantísimas en la rectificación que hacemos, porque se manifiestan claramente y suelen ir acompañadas de restos fósiles típicos, particularmente *crúzianas*.

Su potencia varía de 30 a lo menos 80 metros, según los sitios; a poco de empezar la salida del arroyo Cabrito, hacia el canal, quizás no exceda de los 30 metros, pero en cambio, en la cima y corrida del Teleno, quizás llegue o pase de los 100 metros. Con frecuencia, las cuarcitas de esta zona están fracturadas, sin llegar a la milonización o brecha diminuta por movimientos *in situ*, y en las litoclasas de las antiguas roturas alojan hoy filones de cuarzo lechoso, en su mayor parte transversales a la estratificación. Las fracturas citadas son, con frecuencia, más profundas, y entonces se ponen en relación con filoncillos piritosos o de mispikel más o menos aurífero, según veremos ocurre hacia la Valduerna.

Las cuarcitas terminan por romperse en trozos por la acción de los agentes atmosféricos, de preferencia por las heladas, que inflan el agua de las fisuras acunando la roca y haciéndola saltar; las descargas eléctricas también son una causa apreciable de destrucción. Después, la magnitud de los trozos originales producidos y la topografía que los recibe van produciendo a la larga toda clase de acumulaciones, desde los grandes bloques del Teleno, extendidos en varias hectáreas, hasta las pequeñas torronteras ofrecidas desde la subida del Cabrito, en cuanto se presentan las cuarcitas ordovicienses.

B. Pizarras y filadíos.—Inmediatamente sobre las cuarcitas se coloca el tramo clásico de pizarras con potencia difícil de calcular atendiendo sólo a la Hoja de Lucillo, pero que no bajará de 300 metros; la uniformidad de las pizarras azuladas, granudas y sin inclinación uniforme, hacen difícilmente discernibles los pliegues.

Varían mucho estas pizarras en sus dos grados de sanas y altera-

das; las recién arrancadas, con algún alejamiento de la superficie (basta con uno o dos metros), son gris azuladas, planas y con tendencia tegular, variando de granudas a filadíos y el hierro que contienen se encuentra de preferencia en pintas o nódulos de piritita de hierro; en su alteración meteórica, favorecida siempre por la gran división superficial en bloques, toman coloraciones claras, más bien amarillentas, oscureciendo hacia el interior y se hacen más deleznable, terminando por transformarse en detritus arcillosos; el hierro pasa en todos los grados de alteración a férrico y en apariencia de óxido férrico hidratado o en masas ocráceas o de crenatos blandos y manchadizos, se ofrece en las depresiones y fisuras coincidentes con las abundantes fuentecillas de este macizo.

Entre las pizarras del valle no hemos encontrado horizonte ferruginoso determinado; pero en el alto de las Orejas, ya en la gran Sierra del Teleno, sí hemos visto gran cantidad de trozos de limonita que, sin duda, han de pertenecer a una capa homotáxica con los niveles productivos en hierro de este tramo.

Los fósiles han debido estar colocados en su mayoría donde ahora se encuentran las concentraciones piritosas, productos de reducción de las aguas sulfatadas que por ellos circulasen; pero entre los muchos restos y manchas indeterminadas de hidróxido hemos encontrado algún ejemplar de *trilobites*, que se puede determinar específicamente, según veremos en el apartado paleontológico y que fija concretamente la edad de estas pizarras como sincrónicas de las de Luarca, en la costa asturiana.

C. Cuarcitas delgadas.—Sin duda señalan otro nivel distinto del de la base, pareciendo el tramo equivalente a la gres de May, en Normandía.

Siempre más delgadas y flexuosas, estas cuarcitas se destacan en largas tiradas aisladas, relativamente, entre las pizarras; a ellas suponemos corresponden varios de los ejemplares de *cruzianas* recogidos en la falda de la Sierra.

D. Pizarras y ampelitas.—Este tramo, característicamente de facies negra, blanda y ferruginosa, se aplan topográficamente y pasa más desapercibido oculto por el monte bajo.

Estas circunstancias y la uniformidad de su tono, hacen que sea poco clara la separación entre pizarras y ampelitas; las primeras quizás representan los estratos de *braquiópodos* encontrados en Galicia, pero en la zona de Lucillo (Filiel) los únicos fósiles vistos han sido *graptolítidos*.

En estas pizarras negras son muy frecuentes las concentraciones piritosas, así como su alteración a óxidos hidratados, y esta fácil segregación produce brechas en las que quedan enlazadas, casi *in situ*, los trozos desprendidos de los crestones de pizarra alterados.



Vertiente del Teleno hacia Bellosa. — Cuarcita, nieve (agosto) y pedregal, inclinados al NE.

E. Por fin, y quizás como la roca final del sistema, debemos citar la caliza que, en dos ramas, corre a intervalos en este ángulo SO. de la Hoja, porque su mayor disolución y blandura para las aguas ha hecho que los regatos y depresiones coincidan en su corrida, con lo que vienen a resultar frecuentes ocultaciones de los afloramientos calizos por el Cuaternario, que se hacen más llamativos al presentarse en blanco a continuación, aunque nunca con gran relieve topográfico.

Estas calizas marmóreas, de grano grueso y cristalino, están surcadas constantemente por líneas o banditas oscuras, como de materia carbonosa, pues desaparecen en la calcinación, las que les da un aspecto de muy estratificadas, desmentido en el arranque, pues los trozos son grandes y sin relación con las líneas de sedimentación simuladas. Tienen frecuentes venas de calcita pura y son calizas muy apreciadas para la fabricación de cal, explotándose en canteras.

Fósiles encontrados.

TRILIBITES PLANOS.—Los hemos visto particularmente en las psamitas y pizarras lucientes del estefaniense, dudando a veces si no se trataría de estratos postdamienses.

CRUZIANAS.—Todas las hemos encontrado sobre las cuarcitas ordovicenses de la subida a la sierra por el Cabrito, hacia el Palo, y en la misma cuarcita derruida del Teleno.

Las especies han sido: *Cruziana rugosa*, d'Orb., cerca de la Peña de la Sama, y la *Cr. goldfussi*, Rou., hacia el canal de la fábrica de electricidad y en el Teleno: en varios sitios, en las torronteras hemos visto trozos de la *Cr. furcifera*, d'Orb.

En cuanto a la segunda fauna propiamente dicha, no hemos encontrado fósiles específicos, pues no se pueden considerar como tales, aunque procedan del tramo *Calymene*, a las pizarras tegulares con *lingulas* abundantes y en hiladas, que recuerdan las *lingulaflaes* del País de Gales. Ninguno de estos braquiópodos se pueden precisar como especie y muchas veces aun se carece de los caracteres genéricos, procediendo en su determinación por la forma y agrupación de las manchas ferruginosas redondeadas.

FAUNA TERCERA.—Hemos recogido como determinante un *trilobites*, varios *graptolítidos* y una *teca*.

El *trilobites*, aunque no en perfecto estado de conservación, tiene elementos suficientes para precisar en él a la especie *Harpes venulosus*, Cord., señalada por Barrande para Bohemia como de la tercera fauna en sus tramos E. y F.; en España están citadas las especies *H. venulosus*, Cord., y *H. unguis*, Stern, como del Siluriano superior, igualmente.

GRAPTOLÍTIDOS.—Las bien conservadas todas son formas rectas, no

habiendo podido comprobar formas curvas ni compuestas (*dicolograptus*) que hemos visto simuladas con alguna frecuencia.

Los tipos *monograptus* encontrados corresponden a los tipos de hidrotecas sencillas y terminadas por rectas escalonadas o ligeramente cóncavas hacia fuera (*M. limatulus*, Törnq.); en algún caso hemos visto las hidrotecas terminadas por espinitas pequeñas y colocadas normalmente al canal de la colonia. Todas las especies semejantes a las nuestras oscilan en el Siluriano inglés desde la división 19 a la 21 del cuadro de Elles y Wood, es decir, dentro del Gotlandiense clásico, como corresponde litológicamente a las ampelitas gráficas que, en Lucillo (Filial), contienen la funda citada.

Entre los *graptolítidos* encontramos, con bastante profusión, formas dobles que no hemos podido precisar genéricamente, pero que indicamos para poner sobre aviso a los que nos sucedan en el estudio de estos terrenos.

Las formas son en V, de uno a dos mm. de ancho, largas de uno a tres centímetros, y de bordes externos muy rectos y casi paralelos; no se aprecia bien la radícula central, reemplazada en general por dos delgadas líneas, pero lo que desde luego se descubre es su fina nervadura, que la hace incluírlas, desde luego, entre los *Retiolites*; sin embargo, en algunos ejemplares, y de un modo regular, hacia los bordes hay delgadas rayitas normales a ellos simulando hidrotecas de *clymacograptus*, alternadas de un borde a otro de la forma recta, como ocurre en ese género. Estas diferencias esenciales, y la falta de buenos ejemplares, son las que fundamentan nuestras dudas

Siluriano metamórfico (supuesto)

El haz de capas que atribuímos a este terreno cubre la mayor parte del ángulo NE. de la Hoja. Se trata de pizarras silíceas y cuarcitas delgadas, a las que se superpone un terreno de psamitas, más o menos arcillosas y lustrosas, pero siempre de tendencia a dividirse en losas sabulosas.

A falta de argumentos paleontológicos, el aspecto de conjunto y sus enlaces hacia el NO., nos inclinan a clasificar el terreno como Siluriano, aunque no dejemos de apreciar su parecido litológico con el estefaniense de las manchas carboníferas, situadas lejos, hacia el NO. y en línea con la zona que describimos.

La distribución es en corrida, al NO., o en suaves ondulaciones, apoyadas sobre el Siluriano, comprobado que se extiende desde la carretera de Astorga y Lucillo hacia los altos de Foncebadón, de 1.439 metros, al Norte de la Hoja, sin que sea fácil la limitación de los

isleos, que como provisional damos, pues ocurre que, con carencia de fósiles característicos en estos estratos, no bastan para un deslinde preciso las diferencias litológicas, pues las pizarras silurianas ofrecen formas alteradas parecidas a las carboníferas cuando son algo arcillosas y menos se puede apoyar la separación en las diferencias topográficas.

En la parte más occidental, Lucillo, Turienzo, Somoza hasta Foncebadón, las pizarras samíticas ortefanienses se apoyan sobre el Ordoviciense al cual siguen en sus líneas tectónicas hercinianas, no obstante las ondulaciones de detalle mientras que en la parte oriental que toca con Astorga los isleos carboníferos asoman a tramos de las arcillas miocenas o cuaternarias.

Se deduce de este examen, y lo anotamos por sentar las bases de un estudio que debe proseguirse, que las hiladas psamíticas del Carbonífero superior son transgresivas respecto a los demás sedimentos de su terreno y vienen a apoyarse sobre las pizarras silurianas en discordancia no muy manifiesta, la mayor parte de las veces desbordadas de la cuenca asturiana. En segundo término se confirma que el levantamiento de los estratos del Siluriano inferior, lo que concuerda con el supuesto herciniano de su edad, ya previsto por el rumbo constante de los estratos hacia el NO. No obstante, como las psamitas estefanienses, si no en detalle, en una apreciación en grande, se ajustan y pliegan con las ordovicienses, hay que admitir que después de los levantamientos del Carbonífero medio han tenido que efectuarse otros en los cuales las fuerzas tectónicas y los elementos débiles o resistentes del terreno hayan sido coincidentes con los hercinianos, a los que subrayan por su mimetismo superpuesto; lógicamente se podría suponer que estos levantamientos posteriores fueron del final del Carbonífero, pero es punto que dejamos en estudio, apuntando su interés.

Rocas eruptivas del paleozoico

La diorita de Lucillo, aflorando entre este pueblo y el de Chana, se puede clasificar como de diorita normal, pues se compone de feldespatos, plagioclasas y hornablenda, ambos en todos los grados de alteración. La roca es granuda y sin cuarzo. El feldespato, en cristales alargados y a veces orienta, como en la textura ofítica, de 2 a 3 décimas de grado y largos casi un milímetro. Unos parecen tener sólo dos bandas, como si se tratase de la macla de Carlsbad, pero otros tienen maclas polisintéticas en bandas muy desiguales que hacen recordar al labrador u oligoclasa; en cualquiera de los casos los productos de alteración penetran en el cristal hasta destruirlo por completo en ocasiones.

La forma de destrucción es por medio de laminillas y espinitas de

clorita y talco, calcita y restos de epidota que cumplen el fenómeno de la sausrutización de los calcosódicos, siendo esta alteración común el mejor signo de identificación de todos los feldespatos.

El elemento ferromagnesiano es la hornablenda, que se ofrece en dos formas: en fibras y en pequeños rombos; este mineral se altera igualmente en clorita y fibras como de talco.

También hay cristales maclados de agujita.

Por fin debemos señalar estados microgranudos en los que el feldespato se ofrece en granos.

La llamada piedra moraliza se compone totalmente de talco y clorita con restos arcillosos y de silicatos ferromagnesianos, como la hornablenda, granos de epidoto.

Es decir, hace el efecto de una sausrutización cumplida en grande sobre rocas de tipo diorítico, quedando al final un enorme afloramiento de productos de alteración, como clorita, kaolín, sericita, etc., produciendo una roca verde y de blandura uniforme.

Como rocas afines de las anteriores debemos citar las pizarras cloritosas en contacto con las anteriores y compuesta de agregados fibrosos muy entremezclados en paquetes de menos de una décima de milímetro, muy dicroicos en verde y con tonos amarillentos y dorados en luz polarizada; la suponemos ripidolita por el tono latón de sus palmas y la imposibilidad de la extinción total, pues entremezcladas sus fibras casi siempre es rodante.

Don José Romero Ortiz, Jefe del Laboratorio de Microscopía de nuestro Instituto Geológico, ha tenido la bondad de estudiar otras rocas del paleozoico de Lucillo que le hemos facilitado, y el análisis de las cuales es como sigue:

N.º 832.—PROCEDENCIA: LUCILLO (LEÓN).

Monzonita.—Hemos examinado dos preparaciones microscópicas de otras tantas rocas procedentes de dicha localidad, que son sumamente análogas, sin ningún carácter peculiar distintivo, por lo que las agrupamos en la siguiente descripción.

Textura.—Puede calificarse de grano grueso con la textura que algunos autores americanos han denominado monzonítica, como expresión de la hipidiomórfica granuda que presentan las monzonitas, lo que quizá sea de mayor rigorismo científico que conservar el adjetivo, únicamente, para expresar una composición mineralógica determinada y más o menos característica de estas rocas.

Para no profundizar en este tema, ya que no es esta breve descripción lugar adecuado, diremos que la textura de estas rocas de Lucillo es granuda, hipidiomórfica, con tendencia a la pecilítica y a la intersticial, aun cuando la primera no es tan claramente visible como en algunas rocas clásicas de Monzoni (Tirol), donde el plagioclasa, con formas cristalinas propias, se muestra enclavado en placas irregulares del ortosa de última formación, mientras que en la nuestra



Luz natural. — Monzonita. — Cristales de andesita en textura monzonítica.



Luz natural. — Pizarra clorítica. — Abajo, a la derecha, cristal de biotita.

la abundancia y tamaño de los cristales de ortosa y plagioclasa automorfos no han permitido que la cristalización pecilífica se manifieste de modo tan evidente.

Sus componentes mineralógicos son:

Ortosa.—Se presenta en dos formas distintas y aunque algo descompuesto y turbio, permite estudiar bastante bien sus propiedades ópticas. Le hallamos, con bastante escasez en cristales automorfos, relativamente pequeños, maclado según Carlsbad, y figura también como elemento de relleno o de última formación, en placas irregulares que conservan sus cruceros y que presentan una extinción ondulosa, la cual no atribuimos a un fenómeno dinámico tectónico porque no lo acusan los restantes elementos de la toca, sino más bien a una tensión de formación o a una ligera variación específica en su composición química.

Plagioclasa.—Igualmente abundante, se encuentra exclusivamente en cristales idiomorfos, con la macla de la albita, que en ocasiones se combina con la de Carlsbad, aunque con mayor predominancia la primera. Estudiados sus caracteres ópticos en las secciones adecuadas, puede asignársele, dentro de la serie isomorfa plagioclásica, el lugar correspondiente a una andesina con 32 % de anortita, o sea con 7 % aproximadamente de cal.

Biotita.—Totalmente epigenizada en clorita, se presenta en láminas de diverso tamaño; conteniendo algunas secciones basales de grandes dimensiones, pero en menor proporción que los restantes elementos ferromagnesianos.

Hornablenda.—Es la predominante entre los elementos coloreados por transparencia. Débilmente pleocroica con colores verde azulado pálido según n_m y n_p y con un tono amarillento según n_g , hallándose también algo epigenizada en serpentina y clorita, aun cuando conserva su crucero prismático, interrumpido y algo espaciado, así como sus vivos colores de polarización. La extinción máxima tiene lugar a unos 25° en las secciones alargadas según m_m y los restantes caracteres acusan también que es una hornablenda poco ferruginosa.

Augita.—Presenta un color amarillento, con escaso pleocroismo, hallándose en gránulos y agregados granulares, aislados en la roca o enclavados en los extremos de los cristales de hornablenda y hasta rebordeándola a modo de aureola. También se encuentra al estado de inclusión en el antedicho mineral.

Apatito.—En prismas alargados, de bastante tamaño, con su crucero transversal, le hallamos como inclusiones en el ortosa de segunda consolidación, en la andesina, biotita y hornablenda.

Magnetita.—No muy abundante, pero en cristales de un tamaño que llega a valer 0,15 milímetros.

Zircón.—Citaremos, por último, algunos granos de zircón como in-

clusiones en la mica y en el anfíbol, pero en mucha menor proporción que el apatito.

Clasificación.—En vista de lo que antecede, tanto por su composición mineralógica como por la proporción en que se hallan sus componentes y por su propia textura, debe clasificarse esta roca como una *monzonita*, rectificando o ampliando el antiguo concepto de dioritas y diabasas en que se han tenido algunas rocas de esta localidad, que sospechamos puedan ser las que nos ocupan, cosa que sería conveniente aclarar en el terreno.

A los efectos del regionalismo petrológico, consignaremos que guarda mayor semejanza con la monzonita de Monte Feudo, en la Val Fresca del Tirol, que con otras de Monzoni y de Montana (E. U. A.) que hemos tenido ocasión de examinar.

N.º 833.—PROCEDENCIA: LUCILLO (LEÓN).

Pizarra clorítica.—Hemos examinado una preparación microscópica, que es suficiente para su dictamen petrológico.

Se trata de una pizarra de textura granoblástica pasando a la lepidoblástica, constituida principalmente por láminas de clorita de color verde manzana, algo pleocroica del tono verde al amarillo pálido, con pérdida de los cruceros del mineral primario, que por algún aspecto pseudomórfico parece ser una biotita.

Se encuentra también, con menor abundancia, una mica de tono amarillento claro, débilmente pleocroica, con ángulo de los ejes 2 V de unos 45° y de una birrefringencia máxima de 0,038 aproximadamente determinada por el método del compensador, por lo cual debe referirse al género muscovita. Se halla interpenetrada con las láminas de clorita y en algunos cristales aislados.

Existen algunas fúculas de kaolín con bordes imprecisos que quizá provengan de la alteración de un feldespato, y como inclusiones podemos citar el apatito en la clorita y las segregaciones de óxidos de hierro.

N.º 834.—PROCEDENCIA: LUCILLO (LEÓN).

Cloritita (Roca de clorita).—La preparación examinada se halla formada, exclusivamente, por un conjunto de laminillas de clinocloro pleocroica de color verde manzana a amarillo pálido. Contiene algunas inclusiones de apatito y zircón, y conserva unos cruceros algo torcidos en las secciones normales o inclinadas con relación al plano basal, no pudiendo diagnosticarse si el origen corresponde a una mica o a un anfíbol, pues no queda ningún residuo del mineral primario que confirmase la epigénesis. Sin embargo, la falta de dichos cruceros en las secciones basales indica que debe proceder de una biotita.

El estudio geológico aclarará si por existir una masa en el terreno, aunque sea con carácter accidental, permite que se la considere como

una roca de clorita (chloritfels de los petrólogos alemanes) que nosotros denominamos cloritita, sin más elemento de juicio que una preparación microscópica, o si procede de una concentración en un lamprofiro.

Terrenos modernos

Mioceno

Colocados en el borde extremo occidental de la cuenca del Duero es natural que los terrenos modernos pierdan importancia hasta anularse por adelgazamiento. En este contacto discordante el Mioceno, con sus arcillas rojizas, se aprecia mucho menos que el Diluvial y muchas menos veces se ve superpuesto a los sistemas paleozoicos, pues se encuentra recubierto naturalmente por el Cuaternario.

Litológicamente el Mioceno se encuentra representado de un modo único por las arcillas, mezcladas con alguna hilada de cantos rodados, algo sabulosas con frecuencia y siempre con manchas y teñidos de ocre ferruginoso rojizo, después de una prolongada exposición al aire.

La clasificación de estas tongadas, que no llegaron en nuestra zona a más de 20 ó 30 metros de potencia, tenemos que suponerla refiriéndonos a los fósiles encontrados en hojas próximas (*Mastodon*, *Listriodon*, etc.) y según ellos y la confirmación que a este supuesto va concediendo la práctica de los sondeos, suponemos que pertenece con las arcillas al tortoniense, en su porción media o inferior.

El parecido con las arcillas de Astorga es completo y no tienen estos isleos otra diferencia con aquéllos que la gran disminución o carencia de los niveles acuíferos; sin embargo, se suele notar la representación de capitas detríticas porosas y un fondo final de cantos rodados apropiados a la circulación y salida de las aguas.

Las hiladas calíferas superpuestas a las arcillas, que son tan frecuentes hacia el páramo leonés, faltan totalmente aquí, y casi no se encuentran ni los nódulos o manchas calcáreas representativas de este episodio.

Quizás la parte alta de las arcillas, con su cascajo fino descubierto en los restos de terraza, deban atribuirse al Plioceno continental.

Cuaternario

Referimos a este terreno las terrazas del Duerna y los aluviones arcillosos que se extienden sobre el Mioceno hasta colocarse sobre los estratos paleozoicos plegados; en este sentido de avanzar más que los terrenos terciarios inferiores puede decirse que es el más transgresivo de los terrenos modernos.

Litológicamente apenas tiene diferenciación, pues sólo se aprecian las arcillas mezcladas con los cantos gruesos de cuarcita en la superficie de las terrazas y penetrando hasta 2 ó 3 metros, pero ya en más espesor las arcillas rojizas se ofrecen cerca del cantil de los ríos con algún delgado horizonte de guijos rodados coronados por la tongada de guijarros cuarcitosos.

En general, la disposición es horizontal, pero en los bordes, cuando las arcillas pleistocenas se colocan sobre las arcillas miocenas, adelgazadas hasta anularse sobre el paleozoico, se observa una inclinación variable, pero bien decidida en estos sedimentos modernos, lo cual parece demostrar movimientos orogénicos en masa, por el escaso desarreglo aparente, hacia el fin del pleistoceno.

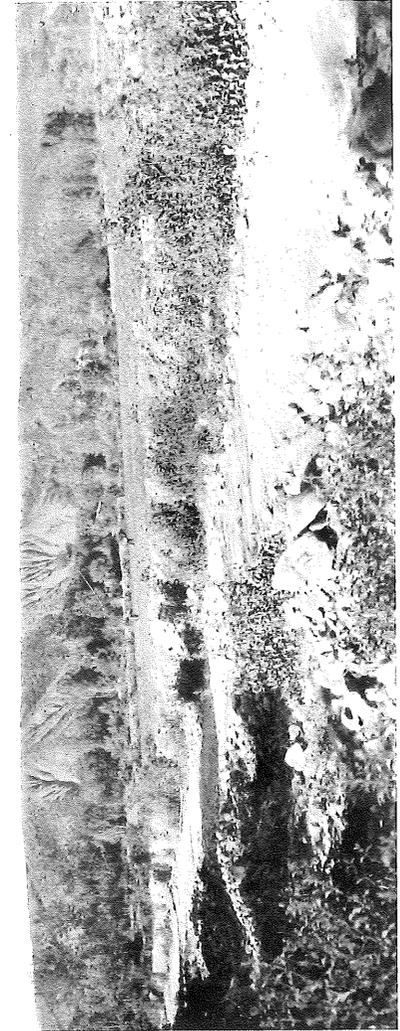
La forma de terraza sólo se encuentra bien demostrada en el río Duerna, desde Boisán a Priaranza y Villar del Solfer en la Valdurna, hacia el ángulo SE. de la Hoja, y en esta zona, según puede apreciarse en las fotografías, se distinguen dos terrazas, una de cerca de dos metros sobre el río, que representa el actual cauce mayor, y otra de los 15 metros próximamente sobre las aguas medias; en los dos casos la horizontalidad es bastante perfecta y los cantos rodados son de cuarcitas ordovicenses.

La terraza principal comprende la orilla izquierda del Duerna desde Boisán por Quintanillas de Somoza, Luyego y Laguna de Somoza a Villar de Golfer; en cambio, en la orilla derecha, la falda de la montaña avanza casi hasta el cauce del Duerna y los aluviones pleistocenos apenas tienen señales de una terraza que tuvo mucha menor amplitud.

Las superficies cuaternarias son fértiles, no sólo por su composición, sino por la profundidad de tierra vegetal.

En este Cuaternario deben señalarse como aspectos peculiares el removido de los aluviones, en enormes proporciones, por los antiguos buscadores de oro y el tono rojo intenso de los depósitos pleistocenos. Sobre las excavaciones y lavados auríferos volveremos en la parte minera de la Hoja, donde examinaremos los datos que sobre riqueza y explotación hemos podido reunir, y aquí intentaremos una explicación sobre el tono rojo de los aluviones, que quizás podría relacionarse con el contenido en oro de las tongadas del diluvium.

Se observa, en efecto, que los aluviones más rojos por el teñido de



Primera y segunda terrazas del Duerna, en las proximidades de Boisán; las erosiones descubren el Mioceno.

sus cantos y de su arcilla son aquellos que descansan en las proximidades o sobre pizarras silurianas negras, casi siempre atribuibles al Siluriano superior y que son las que con más frecuencia contienen nódulos y pintas de pirita, las cuales, en su alteración, producen un hidróxido de tonos muy cálidos y de escasa disposición al transporte de las aguas, lo que debe producir los tonos ferruginosos de las arcillas pleistocenas inmediatas; ahora bien, como las piritas silurianas suelen contener oro que abandonan en pequeñas pajuelas al descomponerse el sulfuro, podría suponerse de un modo lógico que los aluviones rojizos fuesen los más auríferos; desde luego, a menudo coinciden con los depósitos cuaternarios más removidos.

Por fin, como Diluvial, sólo representaremos los aluviones y detritus mojados actualmente y que casi se reducen a los cauces de los ríos Turienzo y Duerna, de pequeña importancia y encajados en valles estrechos, labrados sobre sedimentos paleozoicos.

Corte geológico

El corte geológico que mejor cuenta daría de la constitución de la Hoja sería el que coincidiese con la diagonal de NE. a SO., ya que el rumbo general de los estratos es casi ortogonal al de NO. a SE.; hemos procurado hacerlo tal como indicamos el deseo, pero debemos advertir que en lo que nos ha sido posible, hemos utilizado las carreteras; así la porción NE. del corte está seguida por la carretera de Astorga hasta Lucillo y desde esta carretera hemos hecho las desviaciones a los diferentes pueblos y tramos; en cuanto a la porción meridional, de Lucillo a La Cabrera, la hemos seguido por el monte.

El primer pueblo que encontramos, al venir de Astorga, es Pedredo, desde cuyas cercanías las pizarras carboníferas muy silíceas y tendidas buzan al SO. y están cruzadas de filoncillos de cuarzo. Estas capas paleozoicas de Pedredo señalan las elevaciones del pueblo entre los pequeños cursos de agua: del Ganso al Norte y el Turienzo al Sur, los aluviones de los cuales ofuscan los isleos paleozoicos en cuanto se descende a estos pequeños, pero abiertos vallejos, que ofrecen ya removido de sus aluviones por los antiguos aureanos. Contribuye a dar carácter de vetustez a estas labores y parece identificar su origen el perfil en plataforma redonda y levantada de un castro romano.

Los trabajos de los aluviones tienen proporcionalidad con el espesor del Cuaternario que a su vez depende del afluente; al Norte los removidos carecen de importancia, pero sí la tienen al Sur los que corresponden al Turienzo, a la salida, y se enlazan con los de Murias de Pedredo. Estos aluviones llegan a un espesor de unos 10 metros, y apoyados en los montículos carboníferos con algún buzamiento al SE., forman una especie de gran plaza en el fondo, representando un



removido y lavado de varios miles de toneladas, quedando en el fondo las balsas con arena fina blanca del final de estas operaciones. Todo el Diluvial es rojizo en las arcillas, y los guijarros, grandes y bien redondeados, son de cuarcita siluriana. Disposición análoga se corre a lo largo del Turienzo por el kilómetro 14, cerca de Tabladilla, sin que se aprecien restos de terraza continental.

En Santa Colomba de Somoza todos los montículos que se descubren hasta Rabanal tienen una topografía suave y redondeada, cambiando los estratos que los forman en su aspecto y buzamiento; hacia el Norte parecen losas postdamienses o del Cambriano superior con inclinación dominante al NO., mientras que en los alrededores de Santa Colomba las pizarras, algo lúcientes y silíceas, parecen estefanienses del NE. al SO. y hasta al NO. después de la bifurcación de la carretera a Santa Marina. En cuanto a los aluviones pleistocenos se dividen entre los afluentes Turienzo, que viene de Turienzo de los Caballeros, y el arroyo de Santa Marina, que viene del Norte, desde Rabanal, y es donde las labores romanas tomaron mayor intensidad en esta zona NE. de la Hoja, quedando como testigo la laguna Cernea, y reconocimientos inferiores, como la Gruta del Pontón, en los aluviones.

En este punto haremos una pequeña digresión, a que nos ha llevado la distinta apariencia de los antiguos estratos: me refiero a un pequeño recorrido, en dirección, hasta cerca de Foncebadón, en el límite de la Hoja.

Desde el empalme de la carretera de Santa Marina hasta dicho pueblo, las pizarras buzaban al SE. o al NO., son lúcientes, arcillosas, y tienen filoncillos de cuarzo; el conjunto está muy fallado y sigue pareciendo Carbonífero superior. Desde el kilómetro 20 se satinan las pizarras hasta parecer filadidos sumamente divididos de tonos oliváceos y azules; en Rabanal, kilómetro 21, vuelve el aspecto micáceo en las pizarras arcillosas que, casi verticales o buzantes al septentrión, se arreglan de Este a Oeste. Al final de la carretera, hacia Foncebadón (1.439 metros), siguen encontrándose las pizarras arenosas brillantes bastante alteradas en su facies arcillosa; más al Norte, dominan otra vez los filadidos que, de un modo provisional, referimos al Cambriano superior, sin que hayamos encontrado restos determinables, pues apenas sirven de datos a favor las señales parecidas a lúngulas que se encuentran frente a Santa Marina.

Al continuar el corte, subiendo desde Santa Colomba a Lucillo, se asciende rápidamente desde los 989 metros hasta el puerto llamado Campo de Muga, a unos 1.230 metros, ascensión durante la que se aprecia el bonito paisaje que produce el Turienzo con el valle de Somoza. Los estratos son, en la mayor parte de la subida, sericíticos y arenosos, siempre veteados de cuarzo y buzamiento al NO., alternando con pizarras satinadas de tono verdoso con vibración y marcas redondas planas, difícilmente atribuibles a restos orgánicos.

En ningún sitio mejor que en Lucillo puede apreciarse la facies típica de las pizarras psamíticas, que parecen ser el tramo más alto del Carbonífero del país. Estas lastras lúcientes, que en su alteración se hacen blandas y se desgastan dócilmente, en los caminos se ofrecen en crestas delgadas que surcan los montes incultos por su disposición casi vertical y su rumbo seguido (N. 50° O. próximamente).

En conjunto, estos estratos forman un haz de más de 1.000 metros y constituyen las dos grandes colinas que, al NE. y SO., abrigan al pueblo de Lucillo; el monte septentrional, llamado Salamades en los planos, es conocido en el país por Teso Castro, y Teso de la Forca el situado al SO. y en el que enclavan las varias y grandes loseras que se abren a la explotación en Lucillo, según las necesidades de la construcción.

Consideradas en detalle estas capas se ve cómo alternan las losas arenosas, láminas de filadidos bien satinadas, aunque nunca de forma regular, sino con tendencia a dividirse en menudos trozos, y son las capas psamíticas las que sirven para cubriciones; lo mismo entre las arenosas que entre las satinadas, suelen encontrarse filoncillos al hilo de cuarzo y clorita. Buscando atentamente se encuentran *tigilites* y otros abundamientos planos más gruesos, pero confusos, que a veces podrían tomarse por el arranque de una *crúziana* del Cambriano superior, pero nunca hay decisión; y todas estas señales, al igual que las supuestas lúngulas, que aquí parecen estar también presentes, no llegan a ser homotáxicas con las silurianas; las dendritas de manganeso son muy frecuentes y bien arborizadas en estas losas con numerosas fisuras, por las que se han producido estas curiosas mineralizaciones.

A medida que avanzamos por el monte hacia Filiel, las pizarras arenosas se van cargando de clorita en vetas y nódulos mezclada con talco hasta presentar un episodio de talcitas, que de momento dejamos incluido en el estefaniense por la identidad que con los de Lucillo tienen los estratos encajantes, pero ciertamente es punto por aclarar, sin que nos sorprenda la decisión de atribuirlo a terrenos más antiguos.

El rumbo de la talcita, que se presenta entre las pizarras cloritosas, es de N. 50° O. y aparenta una potencia de unos 30 a 50 metros en Peña Faciel, entre Lucillo y Filiel; esta roca, que se conoce en la comarca con el nombre de Piedra Moraliza, no se descubre bien sino entre Las Cuadras (Cortes) y Chana, poco más de 300 metros, ocultándose por ser un lentejón grande o pasando desapercibida en el resto de la corrida por su mayor blandura. Al continuar el corte, bajando hacia el Duerna, se encuentra otra corrida de aspecto de grauwacka con nódulos y vetas de cuarzo y clorita en dirección y disminuyendo en la proporción de estos minerales finamente entremezclados en la roca vuelve a ocurrir un potente tramo de losas arenosas alternadas, lo mismo que en Lucillo, con delgadas pizarras algo oli-

váceas y satinadas; la simetría e identidad de presentación hacen suponer que sean sincrónicos. Cuando se llega a dominar el acantilado del río las losas ya no son las mismas sino que tienen toda la apariencia de pizarras silurianas de la segunda fauna con buzamiento decidido al Norte; nos hace decidirnos por esta clasificación no solamente esas consideraciones, sino la presencia de una corrida de cuarcita que forma al borde del río y delante del molino el cantil seguido en centenares de metros y que encorvado tiene el aspecto de un anticlinal agudo de cuarcita siluriana, contribuyendo en este sentido los filoncillos de cuarzo lechoso que surcan la roca, tanto en dirección como a través.

No hemos podido encontrar demostración paleontológica para los tramos anteriores, y sólo merecen citarse algunos *ligulites* en yacijas de las pizarras azules.

Desde Filiel se descubren en la orilla contraria del Duerna hermosos trabajos auríferos que demuestran la pericia, esfuerzo y constancia con que trabajaron los romanos, en los que no se sabe qué admirar más, si los enormes removidos de aluvión muy grueso y rojo o las conducciones de las aguas del Teleno, desviándolas de sus barrancos rápidos para llevarlas, con canales picados en la roca de Filiel, La Chana y Lucillo, hasta los aluviones, que habían de lavar en balsas al borde del Duerna, para dar salida al agua. Estas antiguas explotaciones son la prolongación, aguas arriba, de los removidos de La Valduerna y se corren hasta Molina Serreña, dominando, de modo muy preferente, en la margen derecha por la cual ascienden en las faldas de la Sierra del Teleno hasta una altura de unos 150 metros (1).

Desde Filiel continuamos por el camino de la calera, que es el más apropiado para el corte.

En la línea de vaguada del estrecho valle hay agua freática, lo que ha podido establecer algunas norias. A poco de avanzar por este camino, ya se encuentran losas oscuras, granudas, con yacijas ferruginosas, que son evidentes señales fosilíferas y huequecillos de haber tenido pirita, origen del abundante óxido rojo ocráceo que suelen segregar y que, endurecido con el tiempo, cimenta en brecha la delgada pizarra que se encuentra caída por alteración delante de las capas de estos estratos que, arrumbados al NO. y casi verticales se meten algo al NE. con todo el aspecto del horizonte de la segunda fauna de Barrante. Este supuesto se confirma en las loseras que están próximas a Boca de Tobaniel, casi en el cauce del arroyo de Tobaniel con el camino de la Calera, donde hemos encontrado, además de restos, un *trilobites* bien determinable.

(1) Algunos de estos lavados se han atribuido a pueblos más antiguos que el romano.

Antes de llegar a la caliza, se encuentran en la ladera izquierda, que es la más descubierta de vegetación, ampelitas gráficas blandas y de escaso relieve con *graptolíticos*, de que en su apartado nos hemos ocupado.

No es fácil discernir en la estrechez del camino, que va con el río en una angostura, ni aun por el monte con vegetación y la motonía de la idéntica presentación pizarrosa, si la ampelita se presenta en más de dos bandas estrechas; lo único que se puede asegurar es que todas las pizarras son oscuras y muy ferruginosas por su contenido en pirita y segregaciones consiguientes. Antes de la cantera de cal las capas de losa se hacen más duras y muy levantadas y se arrumban al NE. ofreciendo una típica erosión en punta por el desigual desgaste al agua de las diferentes láminas; el aspecto de estos estratos es el de las pizarras de *braquiópodos* en el gotlandiense gallego.

La caliza, que por sus tonos blancos y carácter utilitario donde tanto escasea, es roca muy conocida en sus afloramientos, ayuda, con la cuarcita principalmente, a descifrar la disposición estratigráfica de este Siluriano y se encuentra al final del camino en canteras superpuestas con unos 20 metros de potencia y el mismo echado al SO.; su grano es cristalino, pareciendo la roca mármol que se asemeja a cipolino, aunque con menos mica que aquél.

El tono general es blanco, pero alterna con muchas bandas grises que semejan fina estratificación antigua, pero hoy desaparecida por recristalización, lo que puede comprobarse a golpes de martillo, no rompiéndose nunca la roca por sus antiguas señales de división. Son frecuentes las vetas de espato calizo blanco y en esa misma forma encontramos nodulitos que destacan también en la áspera superficie que deja el meteorismo en sus afloramientos; de alguno de estos nodulitos blancos, redondos y con un orificio bien señalado se podría asegurar que son artejos de *crinoides* idénticos a los de las calizas similares de Galicia.

La corrida caliza se encuentra en ambos lados del arroyo Tolaniel ascendiendo a La Yedra, al Sur, y a la Peña Cordera, al Norte, donde hay grandes loseras de filadios tegulares; en dirección NO. se pierde pronto su afloramiento por su fácil disolución por la acción de las aguas, pero debe de entrar hacia Molina por la depresión del arroyo de Codesal, viéndose después en Pobladura de la Sierra y en Bouzas, corriendo hacia Santiago de Peñalba.

La subida al Teleno se hace más fácilmente desde Lucillo por Chana y Molinaferrera, trayecto en el que casi se repiten los mismos estratos que hasta Filiel hemos encontrado, con las diferencias pequeñas que señalamos. Las losas del tramo de Filiel se prolongan por el arroyo Barreño y entre ellas, llegando a Chana, pasa la Piedra Moraliza (talcita), casi vertical, con buzamiento algo al Sur, menos potencia que frente a Filiel y con facies más siluriana en las pizarras azuladas que le sirven de roca lateral.

Desde Chana se aprecian los importantes trabajos auríferos de los aluviones de la margen derecha del Duerna, en la cual hay canalillos para conducir el agua de la Sierra hacia los lavaderos. Los depósitos pleistocenos que se elevan cerca de 200 metros sobre la vaguada, en esta ladera del Teleno, son rojizos y tienen cantos muy gruesos de cuarcita siluriana, algunos de los cuales con estrías y desgastes de pseudo glaciario.

Desde Molinaferrera empieza el tramo de pizarras de *calymene* y otras oscuras, entre las que deben encontrarse algunas fajas de ampelitas gráficas, pues son muy frecuentes las brechas ferruginosas que cimentan trozos de pizarras, como ocurre siempre que las pizarras son piritosas; la facies de alteración del tramo pizarroso al pasar el arroyo Codesal es en puntas, como las pizarras gotlandienses que vimos en Filiel y que aquí se arrumban de modo bien directo casi Este-Oeste buzando hacia el alto de Las Fraguas al NO. y los montes de Pobladura y es entre estas pizarras, y probablemente por la depresión señalada, por donde pasa oculta la corrida de caliza.

Desde el puente sobre el río Cabrito se encuentran grandes montones de cuarcita rodada en gruesos cantos, anuncio de las torronteras que hemos de encontrar en la subida.

Los rasgos geológicos de la magnífica subida del Teleno son de relativa sencillez, en constante descenso del Gotlandiense al Ordoviense, paradójicamente con la gran altura que hay que remontar.

El primer rasgo litológico saliente está ofrecido por la inflexión de las levantadas cuarcitas llamadas: Peña Cuartilla, la Doblada y Peña de la Sarna, la más elevada, representando las tres el nivel de la cuarcita de May en la parte alta del Siluriano inferior; siguen después las azules del horizonte de Luarca (segunda fauna), en la superficie de las cuales se apoya el cono de deyección del Cabrito, formado de cantos de cuarcita.

Los restos fosilíferos encontrados en las losas son poco determinables; continuando la ascensión cambian de buzamiento estas pizarras, echándose al Norte y NE. hasta llegar a una nueva inflexión de las cuarcitas delgadas, seguidas inmediatamente de otra más potente en la que encontramos la *Cruziana furcifera* y después un tramo de cerca de 300 metros de cuarcitas delgadas con *tigilites planos* y buzamiento más bien al Norte. Más arriba, hacia los 1.700 metros de cota, se encuentra un enorme afloramiento de las cuarcitas ordovienses de la base del sistema demostradas con *Cruziana prevosti* y sirviendo de apoyo al canal del salto de agua, la central del cual se encuentra al empezar el Cabrito. Los buzamientos de esta cuarcita varían del NE., al principio, y SO. a la salida, siempre subiendo; esta dura roca, que lleva grietas con geodas de cristal de roca, va acompañada de una gran torrontera que abarca centenares de metros en el camino hasta llegar a un gran circo cubierto de praderas inclinadas entre los altos de La Cierva y El Palo. Desde esta especie de llano, llamado de las

Orejas, se pasa al puerto que comunica con la Cabrera. En toda esta zona de altozanos (2.000 metros) empieza la tierra de turbal, y aunque tapadas las rocas del sub-estrato, se desprende deben ser pizarras en su mayoría por las losas sueltas y por los trozos de mineral, algo arenoso, que se encuentran con alguna abundancia en forma de costuras, tan frecuentes en la alteración de los minerales oolíticos y quizás origen del gráfico nombre del Llano; en la bajada hacia la Cabrera, y por medio de unos antiguos registros, se comprueba la existencia del horizonte minero característico de este tramo.

Desde el puerto, y dejando al Norte las praderas, aparece la enorme torrontera de la cuarcita del Teleno, acumulación que, por sus proporciones y el tamaño de los bloques, es la más gigantesca que hemos visto en el Siluriano como derivada de este tramo. Ocupará una extensión que quizás llegue a 30 hectáreas, sobre cuya superficie resulta difícil la marcha por ser los huecos entre los bloques proporcionados al volumen de éstos, que varían de algunos decímetros hasta varios metros cúbicos; la misma culminación, el vértice del Teleno, a 2.184 metros, se encuentra en este cúmulo que marca el derrumbamiento de la gran cuarcita, más que por cataclismos por la acción constante de rayos y heladas.

Para encontrar los crestones aun enhiestos sobre la tierra suave y lejana de los maragatos hay que acudir a la Majada Citrera, violento despeñadero sobre el valle; al Sur, doblando el anticlinal, se repiten las pizarras en paisaje de yermo, sobre la áspera Cabrera.

Geología económica

Desde el punto de vista de las sustancias aprovechables, puede decirse que la Hoja es pobre de momento, pero, sin embargo, tiene afloramientos e indicios muy estimables, que deben animar a un reconocimiento minero de algún detalle.

Hidrología.—En la zona borde de Lucillo puede decirse que desaparece el artesianismo, que tan importante es en gran parte de la cuenca del Duero, y únicamente donde los depósitos modernos tienen mayor espesor, en la parte oriental, es donde se encuentran fuentes alumbradas en los cantiles de estos terrenos o su contacto con los antiguos, como recuerdo de los niveles acuíferos de Astorga y La Bañeza.

En el archivo del Instituto Geológico y Minero de España no se encuentran peticiones de los pueblos pidiendo auxilio informativo.

En los terrenos cuaternarios de la parte serrana se puede citar el nivel freático de Filiel, en la parte menos estrecha de cuyo valle hay norias; Chana, en donde hay pozos de 2 a 5 metros, que encuentran siempre agua entre las pizarras algo arenosas; y algún arroyo como

el de Busnardiago a Chana (Charrizo) que lleva aguas subálveas en buena parte.

Rocas de construcción.—Dejemos a un lado las arcillas del Cuaternario y las canteras en las capas corrientes de los terrenos antiguos; en la parte oriental utilizan alguna vez los adobes de arcilla y hasta los gruesos cantos rodados en la construcción de viviendas, ajustándolos con gran habilidad y distintos morteros.

Para losas de tejados sirven y se utilizan los filadíos de la segunda fauna de Filiel y Chana o las pizarras arenosas y lucientes del Carbonífero de Lucillo, por ejemplo. Como roca muy curiosa y no aplicada todavía, se puede citar la talcita que con el nombre de Moraliza se conoce de Chana a Las Cortes; es de una labra facilísima por su blandura, pero aguanta bien la acción de los agentes meteóricos, y sobre todo sería muy apropiada para interiores y ornamentación, prestándose a cualquier labor.

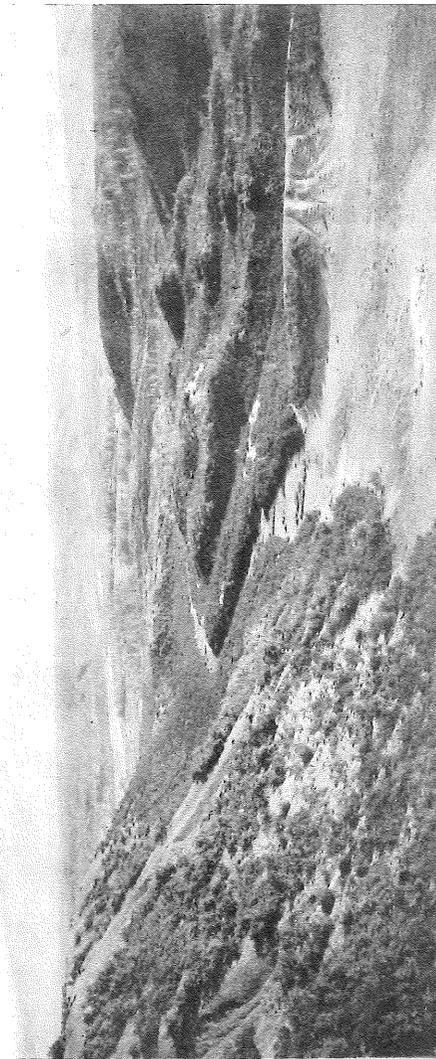
Debemos citar también la caliza susceptible de mayor explotación en su corrida de Tolaniel a Bouzas; es muy pura y serviría para la elaboración de carburo.

Menas.—Es excusado advertir que citamos todos los datos que conocemos de la posible minería de la Hoja, no como pretensión de darlos completos, sino con un afán constante de impulsar los reconocimientos que lleven a un muy posible éxito, orientación obligada de nuestros estudios.

Hemos encontrado trozos de buen mispikel o sulfoarseniuro de hierro con cuarzo en las tierras comprendidas entre Quintanilla y Villalibre de Somoza, habiendo examinado también algún buen carbonato de hierro que nos enseñaron procedente de las proximidades del Duerna, cerca de Quintanilla. Ambos minerales son apropiados al terreno siluriano que, en su tramo de pizarras de la segunda fauna forma el fondo del terreno en toda esta parte de La Valduerna y Somoza; el mispikel es muy frecuente en filones de cuarzo y podría explotarse para arsénico particularmente si era aurífero, lo cual es corriente en estos minerales; el carbonato de hierro no sería beneficiable si no se encontrara en gran cantidad, lo que no parece probable, pues deberíamos haber descubierto su prolongación en el corte geológico.

En cuanto al oro, nos proponemos hacer una recopilación de datos y exposición del posible valor e ideas de formación cuando se puedan condensar las enseñanzas deducidas en las hojas que comprenden los mayores aluviones y explotaciones; pero en ésta nos consideramos obligados a dar unas notas del Ingeniero de Minas don Carlos Ibáñez (1880) sobre la zona Norte del Teleno.

Todos los aluviones importantes se hallan situados al pie o muy cerca de la cordillera Astúrica que corre por toda la parte Norte de la



Grandes excavaciones auríferas desde el camino de la Gándara. — El Teleno (O.) al fondo del valle del Duerna.

provincia de León, sirviendo de límite entre esta provincia y la de Asturias; y de otra muy elevada que se desprende de aquélla y dividiendo el territorio en dos grandes secciones, corre en una dirección próximamente de Norte a Sur. Esta cordillera, en que están los puer-tos de Foncebadón y Manzanal, parte aguas al Miño y Duero, y toma diferentes nombres por donde pasa: tales como Sierra Teleno en su parte meridional, donde experimenta un desvío hacia el Este, des-pués de Manzanal, Cepeda Alta, etc. Los estribos más notables de la Sierra Teleno son los llamados Sierra de Cabrera Baja, Peña-Aguda, Truchillas, etcétera.

En el trozo de la cordillera donde se halla el pico superior del Te-lenno existen circunstancias notables que hacen lamentar no haya sido estudiado aquel punto con toda detención. Además de los abun-dantes aluviones que se encuentran a su pie, se descubrió en la ver-tiente Sur un filón de cuarzo, implantado de oro, muy abundante a la superficie, pero fué desapareciendo insensiblemente hasta perder-se del todo, como así sucede generalmente en los criaderos de oro en roca, siendo reemplazado este metal por la pirita de hierro que no ha sido ensayada; se ignora, por consiguiente, si es o no aurífera.

Tengo entendido que la mina que se abrió allí, hace bastante tiem-po, fué dirigida con mucha torpeza y no se hicieron investigaciones de ninguna clase en su profundidad.

No lejos de este punto se ven las bocas de pozos antiguos, abiertos en la cuarcita, que tampoco han sido objeto de más investigaciones que las de los pastores, a quienes sirven de diversión el tirar piedras a ellos y considerar el tiempo que tardan en llegar a la profundidad. Desde que fueron descubiertos estos pozos, han seguido los pastores en esta costumbre aprendida de unos a otros, y cuando yo he visita-do el sitio, estaban ya cegados hasta muy cerca de la boca; pero re-cuerdan los ancianos una profundidad muy considerable. A uno de ellos le llaman el *Santón*, porque dicen había esculpida la imagen de un santo en una piedra que estaba al borde de su entrada.

En un cerro que llaman El Cabrito se encuentran bancos abundan-tes de pirita de hierro, que tampoco se sabe si es aurífera.

Los arroyos que se precipitan de estas cumbres son los más ricos en oro de todos los del país, por el tamaño de sus granos y su abun-dancia. Una de las pepitas pesó hasta 36 gramos (unos 20 adar-mes) y han sido muy frecuentes los de tres y siete gramos (dos y cuatro adarmes próximamente). El arroyo más rico es el llamado río Pequeño, que baña el pueblo de Sozos. En el curso de media legua, desde su nacimiento hasta el pueblo, sólo hay dos aluviones muy poco extensos; el de Valdevercio y Bahilia de la Mora. Los demás puntos de su corriente sólo presentan rocas esquistosas atravesadas por algunos filones de cuarzo, muy frecuentes en esta clase de terre-nos. El oro del citado arroyo no se agota nunca, al decir de los *oreadores*.

Primer grupo. Aluviones de la vertiente Norte de la Sierra Teleno.—Este aluvión es el más extenso de todos; tiene una longitud de seis leguas por un ancho variable de media a una legua. Está encerrado entre el río Duerna, cuya fuente principal se halla a muy corta distancia, y la falda Norte de la Sierra Teleno. Su extremo del Oeste tiene muy poco ancho: encajonado entre el río y la cordillera, presenta la forma de una cuña. A medida que el río se aparta de aquella, ensancha en la misma proporción el depósito aluvial, llegando a tener hasta una legua en el extremo Este. Transversalmente le atraviesan los arroyos Pouplín, Llamas, Espino y Jamuz, afluentes todos al Duerna. No pasa a la orilla izquierda de éste hasta Luyego, por ser muy escarpada la cordillera; aquí se extiende en una faja de longitud de dos leguas, con un ancho de 200 metros lo más.

A causa, quizás, de los muchos detritus de cuarcita de que está formado, no se presta su superficie a la agricultura. El tiempo lo ha recubierto de una tenue capa de tierra vegetal que deja crecer una raquítica vegetación de monte bajo en que se alimentan los ganados.

Por esto las aldeas de Molina, Boisan, Filiel y Priarama, que están en el terreno que ocupa, son sumamente pobres; sin la arriería, a que se dedican sus naturales, no podrían sostener su escasa población.

Estos aluviones están compuestos de cantos gruesos de cuarzo y cuarcita y de granos de pizarra, arenisca, cuarzo hialino, hierro oxidado rojo y algunos otros, todo unido por la arcilla ferruginosa, de un color rojo oscuro, a modo de cemento. La cantidad de cantos gruesos y de arcilla varía mucho, y puedo aventurarme a decir que entran los primeros por un 60 por ciento y de 20 a 30 la arcilla.

Toda la masa que constituye el aluvión puede decirse que es aurífera, pues, cogidos en cualquiera parte algunos kilogramos de tierra y sometida al lavado, dan por resultado algunas hojitas delgadas de oro y de muy poco diámetro. El arroyo Espino me han dicho que era el que más oro producía a los oreadores.

Son notables también estos aluviones por los muchos trabajos antiguos que contienen; particularmente en Filiel y Boisan indican que allí hubo una explotación vastísima.

Circuyen estos trabajos una multitud de restos de casas o fortalezas en las pequeñas colinas que los dominan; algunos conservan aun sus paredes, construídas con el cemento que sólo sus antiguos dueños sabían hacer indestructible.

Son muchos los hallazgos de objetos antiguos en estos castillos y campos inmediatos. Citaré algunos de los que me han dicho:

Al construir un trozo de calzada junto a los muros de Astorga se hallaron infinidad de monedas del Imperio romano.

A una legua al Norte de la misma ciudad, en dirección a Carneros, se encontraron, en medio de un campo, cuatro, al parecer, eslabones de una cadena de oro.

En el pueblo de Val de San Lorenzo, a una legua al Sur del mis-

mo, levantaron con el arado otros tres eslabones de oro, que pesaron juntos siete libras, y que por una casualidad no he llegado yo a adquirir.

La posición de las aguas respecto a los aluviones es sumamente ventajosa; o corren por su pie o a muy corta distancia. En Priaranza han habilitado los vecinos un canal romano para el riego de su tierra, que pasa por los lavaderos donde aquéllos harían la concentración del oro.

El aluvión más rico y removido se encuentra en el rincón SE. de la Hoja y su disposición natural es en terrazas diluviales de unos 20 metros sobre el río con tierra rojiza y cantos muy gruesos, hasta de varios decímetros y con frecuencia también manchadas de rojo; las terrazas de la margen izquierda arrancan de Villar de Golfer y están muy bien señaladas sobre Luyego, Quintanilla de Somoza, Boisan y Filiel, pero en la ladera izquierda, exceptuando Filiel, son de menor espesor y se encuentran en tongadas que van perdiendo en horizontalidad al apoyarse en las faldas del Teleno, siendo estas acumulaciones inclinadas las más removidas, preferencia en la que quizás coincidan la mayor riqueza con la mejor disposición de las aguas de la sierra para los lavados.

Un gran hueco donde se efectuaron importantes explotaciones se llama Finco Chico o Valle de la Fuente, cerca, aguas abajo, de Quintanilla y en la margen izquierda.

Según los recuerdos más antiguos recogidos en Priaranza de la Valdúerna, hacia el año 1885-89, una compañía explotadora hizo un cauce para conducir el agua del río Llamas por bajo de uno de los cerros altos cuaternarios, conocido por La Corona y que tiene en su parte alta forma de castro romano; en dicho sitio, por medio de un depósito y tubería, lavaban, dejando caer el agua al Duero. Estas operaciones, y en el mismo sitio y próximos, se repitieron unos diez años después por una compañía, que creen se llamó La Maragata, que debió gastar más de 250.000 pesetas.

Las pizarras de cerca de Quintanilla contienen vetas y pintas de pizarra, arrumbándose casi Este-Oeste y buzando al Sur.

Los recuerdos recogidos en Luyego varían algo, pues suponen que era francesa la Compañía, cuya existencia se remonta a 40 años atrás y suponen otra explotación hacia principios de siglo. Quizás se trata de las mismas empresas, sobre las que volveremos al ocuparnos de la Cabrera para examinar los resultados.

Las citas que podemos hacer sobre el mineral de hierro corresponden todas a criaderos no reconocidas y los cuales, de momento, teniendo en cuenta las distancias, no podrían ponerse en marcha, pero que deben contarse como legítimas posibilidades.

En la parte NO. de la Hoja se encuentran las minas llamadas de Compludo, final SE. de las capas hidroxidadas de la zona del Bierzo y que serán tenidas en cuenta como formando parte de aquel importante coto al describirlo.

En el tramo alto y pizarroso del Teleno, en el llano de las Orejas y bajada hacia La Cabrera, ya hemos indicado la existencia de mineral algo silíceo, pero que parece corresponder a un nivel clásico oolítico, por lo cual sería importante su reconocimiento, pues son, en estos terrenos, los de mayor tonelaje; también se encuentran trozos de hematites concrecionada entre las cuarcitas del Teleno.

Por fin, debemos citar al carbonato de hierro, visto en Quintanilla y una nota manuscrita del Sr. Mallada referente a La Chana, que dice: En el término de La Chana hay ricos bancos de óxido férrico, cuya potencia no baja de dos metros por término medio.

ÍNDICE DE MATERIAS

	<u>Páginas</u>
I Bibliografía	3
II Situación geográfica	7
III Geología	11
Siluriano	13
Carbonífero	16
Rocas eruptivas	17
Mioceno	21
Cuaternario	22
Geología económica	29