O. blando ó *térreo.*—De consistencia de arcilla y susceptible de desleirse en agua. Da color blanco azulado ó amarillento: suele poseer viso azulejo ú opalino;

O. líquido.—Sílice coloide, gelatinosa ó saturada de agua, encontrada en suspensión y aún en disolución en dicho líquido. Bárcena refiere en su tratado de Geología (pág. 79), que D. Miguel Rul ha encontrado esta notable variedad en una mina de Guanajuato, y que después de haber permanecido una muestra de ella en un frasco por cuatro ó cinco meses, se habían formado varios núcleos en la masa gelatinosa, en los cuales era muy perceptible el viso opalino.

O. de flamas.—Ópalo fino, en el cual los reflejos irizados son alargados, sea en direcciones divergentes ó paralelas.

Opalo ferruginoso.—Ópalo resinoso.
„ *incrustante, sedimentario.*—Fiorina.
„ *de lentejuelas.*—Ópalo arlequín.
„ *ligniforme, xiloide.*—Xilópalo.
„ *madreperla.*—Cacholonga.
„ *oriental.*—Ópalo fino.
Opsimosa.—Klipsteinites.
Orangita.—Torita.

Oravitzites.—Arcilla que se encuentra en masas y en nódulos: es semejante á la halloysita, pero más pesada que ella. Dur. 2 á 2½. Dens. 2.70.

Lustre de cera. Color blanco verdoso. Untuosa al tacto. Contiene óxido de zinc, quizá sólo en mezcla.

Oricalcita.—Auricalkita.

Oricalco.—Auricalco.

Orileyites.—*Orileyite* (ing. Waldie, 1870). Arseniuro de cobre y hierro, cuya composición es próximamente $(Fe, Cu)_2 As$; pero que requiere mejor estudio.

En masas. Dur. 5.5. Dens. 7.34 á 7.42.

Lustre metálico. Color gris de acero, algo purpúreo en fractura reciente; polvo gris oscuro.

Soluble en ácido nítrico.

Encontrada en Birmán.

Orisites,—*Oryzita* (it. Grattarola, 1879). Mineral del grupo de las

zeolitas, cuya composición corresponde próximamente á la fórmula $Ca O, Al_2 O_3, 7 Si O_2 + 6 H_2 O$, que difiere poco de la de la heulandita.

S. triclínico (inciertamente): $m\,m = 134$ á 138°. En cristales diminutos, de 1 á 3 milímetros de largo y 1 á 1½ de grueso. Dur. 6. Dens. 2,245.

Lustre entre vítreo y nacarino. Color blanco.

Calentada al soplete se hincha y funde. La disuelve, en caliente, el ácido clorhídrico, con residuo de sílice gelatinosa.

Encontrada en la isla de Elba.

Ornitita.—Metabrushita.

* Oro.—Gold (al. é ing.) Or (fr.) Oro (it.) Guld (s.) Sol (alq). Au.

S. isométrico: formas más comunes, a_1, b_1 p, pa_1; macles con cara común a_1. Cristales generalmente muy imperfectos, con las caras curvas ó ahuecadas con aristas salientes; suelen dichos cristales ser aciculares por obliteración de los octaedros, que se han alargado. Se halla con más frecuencia en placas y filamentos, en partículas diseminadas, en granos aplanados, pequeñas masas y fragmentos rodados (pepitas). Textura compacta; carece de cruceros. Dur. 2.5 á 3. Dens. 15.6 á 19.5; la del elemento puro es de 19.30 á 19.34, á 17°5, referida al agua á la misma temperatura (G. Rose, 1848).

Lustre metálico. Color amarillo áureo de varios tonos, que suele tirar á blanco argénteo.

Muy maleable y dúctil.

Funde al soplete fácilmente: la temperatura de fusión del elemento puro es de 1,035°, según determinación por método calorimétrico, de Violle (C. R. 1879, II). Calentado al soplete con sal fosfórica no se altera, permaneciendo límpida la perla si el oro es puro; pero si contiene plata, se enturbia la perla y se pone amarilla en el fuego reductor. Los ácidos no lo atacan; pero se disuelve en el agua regia.

Entre otras localidades se halla en México el oro nativo en las siguientes:

Baja California: placeres y vetas de Santa Clara y "El Álamo," del Real del Castillo y de Calamahí; placeres del Distrito minero de "El Triunfo;"

Jalisco: vetas auríferas del Distrito de "La República," en la sierra de Tapalpa; placeres de Pihuamo; vetas auríferas de Cacoma, Santa Rosalía, Tepospisaloya, cerro de Ameca, alrededores de Cocula y "La

Navidad, cerca de Mascota; vetas argentíferas de "El Bramador;" minas de "La Yerbabuena" (argentífero, blanco);

Hidalgo: vetas auríferas del cerro de Moqui, cerca de "El Cardonal;"

Chihuahua: depósitos auríferos del "Cerro Colorado;" Distritos del Parral y Guadalupe y Calvo; placer de Guadalupe;

Guanajuato: mina de Rayas y otras minas en la ciudad del mismo nombre;

Zacatecas: vetas auríferas del Mezquital del Oro (cristales octaédricos); varias vetas argentíferas de los Distritos de Zacatecas y Veta Grande; Mazapil (electro);

Oaxaca: Real de Yavesia, Distrito de Ixtlán; Real del Río de San Antonio, Distrito de Etla;

México: Mineral del Oro;

Sonora: diversas minas y placeres del centro y del Norte del Estado;

Sinaloa: vetas argentíferas del Distrito del Rosario y otros.

Además de las variedades llamadas *electro* y *porpezina*, citaré, á pesar de ser algo dudoso, el *oro rodífero* de del Río: este mineralogista analizó muestras de oro nativo, procedentes de Colombia y de México, encontrando en ellas de 34 á 43 por ciento de rodio (Annales des Mines, XII. 1826); según la descripción de D. Andrés del Río esta variedad es quebradiza y tiene una densidad de 15.5 á 16.8*

La mayor parte de la cantidad de oro que produce actualmente la República Mexicana no procede de la explotación de vetas auríferas, sino del trabajo de las argentíferas, pues las menas de éstas contienen casi siempre pequeñas cantidades de oro, que se obtienen en parte, juntamente con la plata, por los métodos metalúrgicos de amalgamación.

Oro argental.—Electro.

„ *blanco dentrítico.*—Nagyagita.

„ *coronario.*—Oro muy fino.

„ *de los gatos.*—Mica en laminillas de color áureo.

* Una liga de oro y rodio, con 34 por ciento del segundo metal, puede representarse exactamente por la fórmula Au Rh; análoga liga, con 49 por ciento de rodio, corresponde aproximadamente á la fórmula Au_5 Rh_7

Oro gráfico, oro gris.—Nagyagita.

„ *guañín.*—Oro de ley baja.

„ *de Judea.*—Oro musivo.

„ *de Manheim.*—Similor, liga artificial de cobre y zinc, que imita el oro.

„ *mosaico.*—Oro musivo.

„ *musivo.*—Bisulfuro de estaño.

„ *musivo nativo.*—Estanita.

„ *nativo.*—Véase oro.

„ *obrizo.*—Oro muy puro.

„ *paladiado.*—Porpezina.

„ *paradoxal problemático.*—Teluro.

„ *en polvo.*—Oro nativo en arenillas.

„ *verde.*—Electro.

„ *virgen.*—Oro nativo.

* Oropimente.—*Operment, Auripigment.* As_2 S_3.

S. ortorómbico: $m\ m=100°40'$; $pe_1=131°45'$. Cruceros: h_1, perfecto; g_1, menos claro. Raras veces en cristales, siendo éstos pequeños y mal definidos: hállase principalmente en masas, compactas, hojosas ó columnarias, á veces con forma arriñonada. Dur. 1.5 á 2. Dens. 3.40 á 3.46.

De semitrasparente á poco traslúcido. Lustre diamantino, nacarado ó resinoso. Color amarillo limón de varios tonos. Dócil. Sus laminillas son flexibles, sin ser elásticas.

Calentado en tubo cerrado, se sublima; en tubo abierto arde, despidiendo gas sulfuroso y dando sublimado blanco de ácido arsenioso. Fundido con sosa, da arsénico metálico, y sulfuro alcalino. No lo ataca el ácido nítrico; pero se disuelve completamente en agua regia, en lejía potásica y en amoniaco.

En México ha sido encontrado en Tlaxcosantitlán, á orillas del río Mescala.

Oropión.—Bol.

Ortina.—Var. de alanita, en cristales prismáticos delgados, á veces muy largos (hasta de 30 centímetros). Contiene de 5 á 11 por ciento de agua, y se altera fácilmente. Dur. 5 á 6. Dens. 2.80 á 3.75. Lustre vítreo ó graso.

Ortita.—Alanita.

* Ortoclasita.—*Orthoklas.* K_2 O, Al_2 O_3, 6 Si O_2. Casi siempre

contiene una pequeña cantidad de sosa, que á veces llega á más de 6 por ciento. Esta especie pertenece al grupo de los feldespatos.

S. monoclínico: $m\,m$=118°48′; $p\,h_1$=116°7′; rel. de ejes=0,659 : 1 : 0,556. Cruceros: p, muy fácil; g_1, un poco menos fácil: $p\,g_1$=90°. En cristales, con frecuencia muy perfectos, cuyas formas más usuales son $m\,p\,a_1$, $m\,p\,g_1\,a_1$ y $m\,g_1\,p\,a\frac{1}{2}$: macles muy frecuentes, con planos de unión g_1, p ó $e\frac{1}{2}$. Con muchísima frecuencia se halla esta especie en masas, compactas, granulares ó lamelares: es muy abundante en la Naturaleza, entrando en la composición de muchas rocas. Dur. 6 á 6.5. Dens. 2.44 á 2.62.

Trasparente ó trasluciente y aún opaca. Lustre vítreo, á veces nacarado en las superficies de crucero. Incolora, blanca, gris, roja de carne ó verdosa; raspadura incolora. Fractura de concoidea á rugosa.

Fusible al soplete (Fus. 5): las variedades que contienen mucha sosa funden más fácilmente. No la atacan los ácidos.

La ortoclasita en cristales muy perfectos se ha encontrado en México en la mina de Valenciana y otras de Guanajuato (var. valencianina), y en el Distrito de Fresnillo, Zacatecas.

Ortoide.—Alanita.

Ortosa.—Ortoclasita.

„ *sódica.*—Anortita.

Osbornites.—*Osbornite* (ing. Maskelyne, 1869). Oxisulfuro de titano ó de zirconio (composición dudosa), que se halla en una piedra meteórica de la India, en octaedros regulares microscópicos, envueltos por oldhamita. Los caracteres son de color amarillo áureo, teniendo el mismo color su polvo. No la atacan los ácidos clorhídrico y fluorhídrico.

Oserskita.—Aragonita.

Osmelita.—Pectolita.

Osmiridita.—*Osmiridium, Newjanskit, Lichtes Osmiridium.* Ir Os é Ir_3 Os.

S tetragonal: $b_1\,b_1$=127°36′; rel. de ejes=1 : 1,629. En escamitas aplanadas y en cristales sueltos, tabulares y muy pequeños. Crucero básico. Dur. 7. Dens. 19.38 á 19.47.

Lustre metálico. Color blanco de estaño.

Al soplete, no sufre alteración. El ácido nítrico no la ataca. Fundida con salitre deja desprender vapores ósmicos, y da una masa salina verde, que hervida con agua deja depositar óxido de iridio, de color azul.

En rigor son por lo menos dos las especies comprendidas con este nombre, observación análoga á la que hice á propósito de la iridosmita. La osmiridita suele contener hasta 10 por ciento de platino.

Osmiuros de iridio.—Iridosmita y osmiridita.

Osteocola.—Toba caliza celular, formada por incrustación de plantas de pantanos.

Osteolina.—Var. de apatita, en masas terrosas ó compactas, de aspecto algo parecido al de la caliza litográfica. Adherente á la lengua.

Ostranita.—Zirconita.

Otrelites.—Se ha descrito ya en el artículo sobre el grupo de las cloritoides.

Ouatita.—Wad.

Ouvarovita, ouwarowita.—Uvarrovita.

Owenita.—Turingita.

Oxacalcita.—*Oxalsaurem Kalk, Whewellit.* Ca O, $C_2\,H_2\,O_4$.

S. monoclínico: $m\,m$=100°36′; $p\,a_1$=109°28′; $p\,m$ (post.)=76°46′. Cruceros: p, m, g_1. En pequeñísimos cristales, simples ó macles. Dur. 2,5 á $2\frac{3}{4}$. Dens. 1,833.

Trasparente. Lustre entre vítreo y diamantino. Incolora. Muy quebradiza. Fractura concoidea.

Oxahverita, oxhaverita.—Apofilita.

Oxalato amoniaco-cálcico.—Esta sal doble es uno de los componentes del guano.

Oxalita.—*Oxalit, Humboldtin.* 2 (Fe O, $C_2\,H_2\,O_4$)+H_2 O.

S. ortorómbico [incierto]. En pequeñas masas, á veces arriñonadas, de textura fibrosa, compacta ó terrosa. Dur. 2. Dens. 2,13 á 2,49.

Opaca. Mate ó poco lustrosa, con brillo resinoso. Color amarillo. Fractura rugosa. Eléctrica por frotamiento.

Calentada en tubo cerrado, da agua, se ennegrece y vuelve magnética. Al soplete se oxida, convirtiéndose en óxido rojo de hierro.

Oxamita.—*Oxammite* [ing. Shepard]. $(Az\,H_4)_2$ O, $C_2\,H_2\,O_4$+H_2 O.

S. ortorómbico [probablemente]. Se halla en pequeños granos aplanados, de textura lamelar, á veces en cristales alargados y en polvo. Trasparente. Lustre sedoso. Color blanco amarillento. Por la acción del calor desaparece enteramente, descomponiéndose en agua y protóxido de ázoe.

Oxígeno.—O.

Se halla libre en la Naturaleza este elemento, mezclado con el ázoe, constituyendo esa mezcla la atmósfera terrestre. Contiene el aire atmosférico 21 volúmenes de este gas y 79 de ázoe, además de mínimas cantidades de vapor de agua, ácido carbónico y otras sustancias. Lo mismo que el ázoe, se halla también en disolución en todas las aguas de la superficie de la tierra.

Es un gas incoloro é inodoro, un poco más pesado que el aire, siendo su densidad de 1,10521 respecto del aire á 0°. Un litro de oxígeno pesa á 0° y bajo la presión normal 1,42908 gramos. Se licúa este gas á 0° bajo una presión de 200 atmósferas, y en esas condiciones su densidad es de 0,58 [Cailletet y Hautefeuille, 1881].

Al analizar los gases, se reconoce el oxígeno por la actividad de las combustiones que en él se realizan cuando está en proporción mayor que en el aire, porque se combina con el hidrógeno bajo la acción de una descarga eléctrica, ó porque lo absorben los líquidos reductores, como el subcloruro de cobre disuelto en amoniaco, el ácido piroagállico en presencia de la potasa y otros.

Ozarkita.—Thomsonita.

Ozocerita.—*Ozokerita.*

Ozokerita.—*Ozokerit, Erdwachs.* $C_{30}H_{62}$.

En masas, de consistencia y aspecto parecidos á los de la cera. Dens. 0,95 á 0,97.

Trasluciente en los bordes. Incolora ó blanca algunas veces; generalmente de color verde puerro vista por reflexión y amarillo pardusco ó rojo por trasmisión de luz. Fluorescente. Grasa al tacto. Puede tajarse como la cera.

Fusible á 62°. Soluble en la terebentena y la nafta. Poco soluble en el alcohol y el éter.

Se encuentra principalmente en la Polonia Austriaca y en Moldavia, asociada con lignitos ó con rocas bituminosas relacionadas con ellos.

Ozono.—O_3.

Este gas es una modificación alotrópica del oxígeno, que se obtiene por la absorción de energía por parte de ese elemento, en condiciones bien conocidas que no es del caso explicar en esta obra. Solamente se conoce este gas en mezcla con el oxígeno no trasformado; pero se ha podido deducir que su densidad es mayor que la de éste y que su color es azul: sujetando á muy fuerte presión el oxígeno ozonizado, se

obtiene un líquido de color azul subido, mientras que el oxígeno común líquido es incoloro.

El ozono se encuentra en nuestra atmósfera en pequeña cantidad, procediendo principalmente de la acción ejercida por las descargas eléctricas atmosféricas sobre el oxígeno del aire.