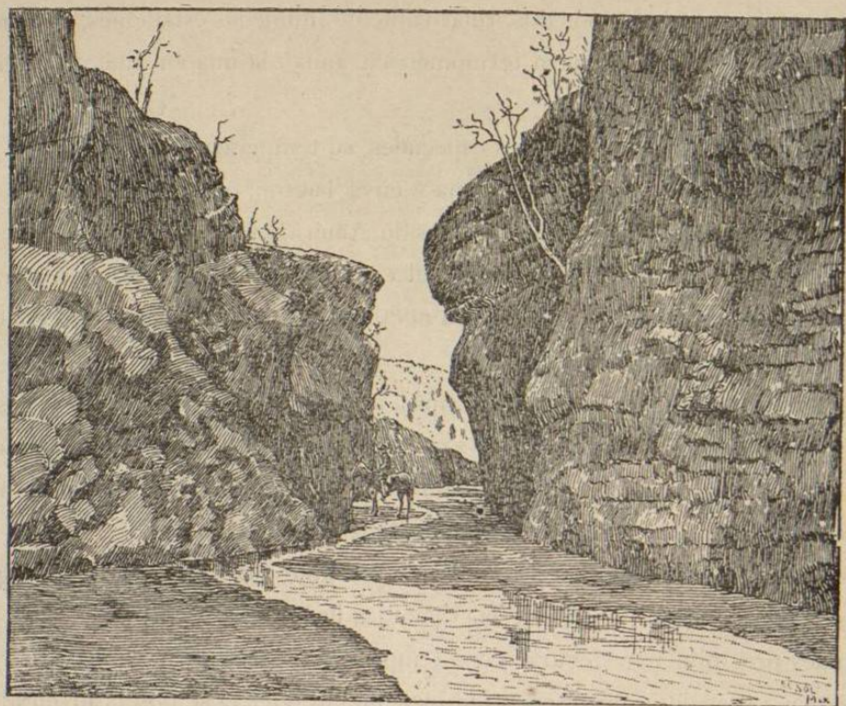


en torrentes de lodo durante los cinco días restantes, corren por entre las capas del subsuelo reuniéndose en Pozo Noriega y suministrando el agua de la profunda noria excavada en aquel sitio.

De allí el lecho de la corriente se estrecha penetrando en la garganta de una sierra de 3,000 pies de altura, y abandonando las capas profundas corre por la superficie á lo largo de la cañada para volverse subterránea en el arenal que cruza rumbo á Pueblo Viejo.

Allí vuelve á abrirse paso á través de otra sierra y corre superficialmente sobre un lecho de rocas; esta corriente, que en la época de las tempestades se convierte en caudaloso y tur-



Cañada del Río de Bacuache.

bulento río, penetra al territorio Seri por un terreno cubierto de magníficos bosques de mezquite, y va por fin á perderse en los arenales de la costa. Esta corriente es la que produce el agua de los pozos del rancho de la Libertad (hoy abandonado) y del rancho de Santa Ana; del mismo modo que las corrientes subterráneas del Río de Sonora, producen el agua del profundo pozo de San Francisco de Costa Rica.

En todo el Seri, la mejor fuente de agua dulce es el Arroyo del Carrizal, dentro de la Isla del Tiburón, alimentado por las corrientes de la extremidad Sur de la Sierra Kunkaak.

El Arroyo de Agua Dulce es de menor importancia por no ser permanente, aunque ya cuatro exploradores (Ugarte, 1721; Hardy, 1826; Espence, 1844; Dewey, 1875) refieren haber encontrado agua en un pequeño pozo situado cerca de la embocadura del arroyo.

En las vertientes orientales de la Sierra Kunkaak hay varios arroyos que tienen agua en las temporadas de lluvia, pero el único aguaje permanente es Tinaja Anita, situada al pie de un enorme y asombroso grupo de gigantescas rocas y cerca de él crece una hermosa higuera silvestre y algunos otros árboles.

Al Oeste de Sierra Menor, cerca de Punta Willard, hay algunas otras tinajas en las que el agua dura por bastante tiempo, y en el Tecomate se puede obtener excavando uno ó dos metros en la tierra.

En el Continente, cerca del Arroyo Mitchell y al pie del Picacho Johnson, existe una ti-

naja muy parecida á Tinaja Anita, pero no es permanente: lleva el nombre de Tinaja Trinchera.

En el Desierto Encinas, cerca de Playa Noriega, hay varios charcos y barrancas con agua, y cuando ésta se agota, los vaqueros, los indios, los venados, los coyotes y los caballos pueden obtenerla excavando uno ó dos pies en la arena,

Al Sur del Desierto Encinas existe un aguaje llamado Pozo Escalante ó Agua Amarilla, pozo que se dice fué abierto en 1700 por Juan Bautista Escalante y cuya agua nitrosa y salina es potable, aunque de mal gusto.

Entre los indios y los vaqueros existe la tradición de un aguaje rodeado de carrizales al Este de la Sierra Seri, en el Arroyo Mariana.

La estructura geológica del territorio Seri, como la de Sonora, ha sido muy poco estudiada y corresponde al período Mesozoico. La base de la mayor parte de esta zona está constituida por granito, generalmente macizo y algunas veces esquitoso, cruzado por numerosas vetas de cuarzo, conteniendo grandes depósitos de pizarra y calizo más ó menos metamorfoseados.

Las rocas, tanto las calcáreas cuanto las arcillosas, combinan los caracteres del gran Depósito Mesozoico del México Oriental con los de la inmensa acumulación de pizarra correspondientes á la misma edad en los terrenos de California. Las erupciones volcánicas han dado lugar á la formación de algunas series de montañas de importancia, como la Sierra Kunkaak.

La base rocosa está cubierta en la mayor parte de su extensión por un manto formado por acumulación aluvial cuyo espesor varía entre algunas pulgadas y algunos centenares de pies, como sucede en los grandes valles.

La historia geológica de esta región comenzó, probablemente, con la degradación y el eventual levantamiento de un terreno granítico al terminar el período Paleozoico, ó á principios del Mesozoico; vino después un depósito de pizarra y calizo, y luego la elevación y la corrugación en pliegues paralelos á la costa, corrugación á la que deben su existencia las sierras de base de granito, acompañada por el último volcanismo, al que las actuales sierras volcánicas deben su formación. Siguió un largo período de degradación, durante el cual la tierra llegó á tal altura, que hubo más abundante precipitación que actualmente y permitió á las corrientes excavar la costa mucho más abajo del actual nivel de las olas: entonces se desarrolló la actual configuración; después sobrevino la inclinación del terreno hacia el Sudoeste y la desecación consiguiente del mismo, la formación y rellenamiento de los valles, algunos vulcanismos locales y la progresiva accidentación de las diversas partes.

## FLORA

En esta parte del Estado de Sonora, la flora nos ofrece un ejemplo notable de lo que es la vida vegetal adaptada á un medio desfavorable.

La vegetación, de un aspecto humilde y distribuída en grupos aislados, es en general pobre y mezquina en relación con la humedad del suelo y desaparece completamente en los lugares secos.

Las plantas, provistas de raíces excepcionalmente largas, están protegidas contra la evaporación por cortezas apropiadas y contra los enemigos animales, por sus espinas ó por su mal olor ó sabor.

Los pastos nada tienen de característico y crecen en los lugares donde se conserva alguna humedad, siendo suficientes para alimentar el considerable número de ganado que allí existe.

La vegetación arborescente está representada por árboles y arbustos de la misma clase que los dan las tierras húmedas, pero notablemente modificados por la aridez. Es notable ver que tanto las plantas cuanto los animales parecen concurrir para ayudarse á luchar contra las desfavorables condiciones en que viven, y ver en las partes donde la vegetación es posible, reunidos vegetales de distintos géneros y órdenes, abrigando y alimentando animales, también de distintos órdenes y géneros.

Uno de los árboles dominantes es el mezquite (*Prosopis juliflora*), que en algunas partes alcanza una altura hasta de 20 á 30 pies, con un tronco de dos ó tres pies de diámetro, y que asociado á otros árboles forma bosques de regular extensión. Sus raíces son muy largas y se asegura que pueden penetrar en pos del agua hasta una profundidad de 70 pies. Sus frutos son muy útiles, pues con ellos se alimentan los indios, y entran en la composición de una mezcla con que preparan una bebida embriagante. Al lado del mezquite se encuentran casi siempre el palo-fierro (*Olneya tesota*), la uña de gato (*Acacia greggii*) y el palo-verde, que es muy abundante en la isla del Tiburón (*Parkinsonia torreyana*). En las montañas de la Sierra Seri y Sierra Kunkaak, los únicos árboles que se encuentran son los palo-blanco (*Acacia willardiana*). Entre las rocas de las barrancas, en cuyo fondo hay agua permanente, crece una higuera de insípido fruto (*Ficus palmeri*), de muy largas raíces que bajan por entre las peñas hasta 60 ú 80 pies.

Diseminados entre los árboles y aun en lugares muy secos, se encuentran varios arbustos espinosos, representando diversos géneros: *Cassia*, *Microrhamus*, *Celtis*, *Krameria*, *Randia*, *Stegnopherma*, *Frankenia* etc., y el *Larrea tridentata* en abundancia.

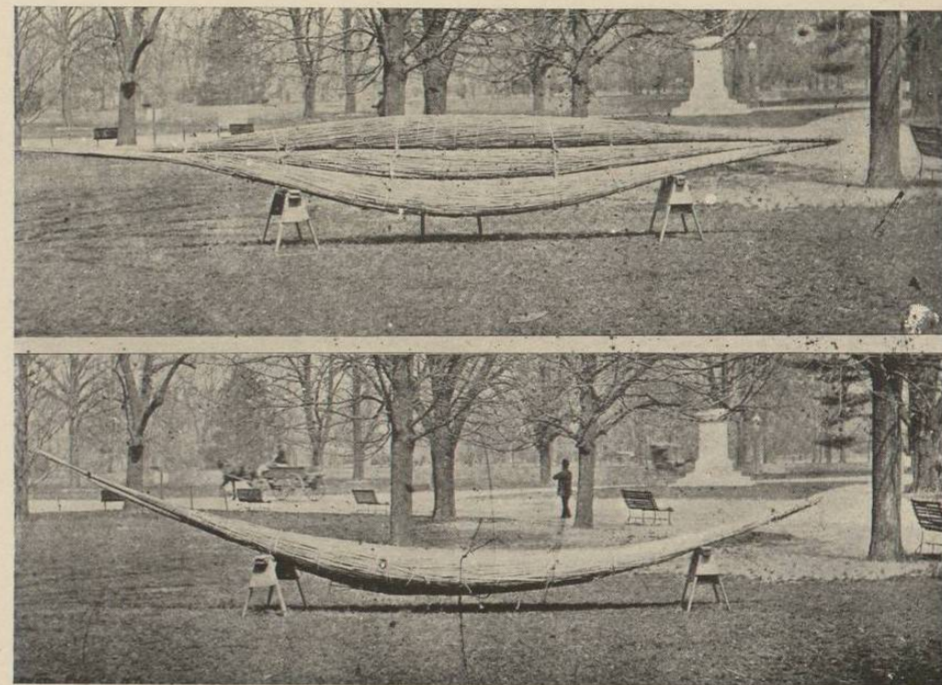
Entre los cactus, uno de los más comunes es el saguaro (*Cereus giganteus*), que, como la saguesá, da en las estaciones húmedas bonitas flores y un fruto parecido á la tuna. Otro de los cactus muy importantes por sus sabrosos frutos, de los que los indios extraen el jugo para preparar una bebida fermentada, es la pitahaya (*Cereus trigonus*, *Cereus variabilis*).

La cina (*Cereus schoti*), da también un fruto parecido y muy estimado por los indios. La visnaga (*Echinocactus wislizeni lecontei*), es también muy estimada por el jugo ácido que se puede extraer de su pulpa y que calma la sed: sólo los que han viajado por aquellas áridas comarcas, en las que se suelen caminar diez ó doce leguas sin encontrar agua, pueden apreciar en todo su valor este precioso cactus. Hace algún tiempo me perdí en la Sierra de Willard durante una cacería, y agobiado por el cansancio y por la sed, hubiera muerto bajo los rayos de un sol abrasador, si no hubiera encontrado una visnaga que perforé con mi cuchillo de monte y cuyo jugo me devolvió las fuerzas y me permitió llegar á un campamento de leñadores.

En la Isla del Tiburón no existen ya visnagas, debido indudablemente á que los Seris han acabado con ellas durante sus largas excursiones.

El más abundante y más espinoso de los cacti es la cholla (una *Opuntia arborescente*) que hace intransitables inmensas extensiones de llanura y cuyas espinas penetran en la carne de las personas y en la de los caballos, siendo muy difícil y dolorosa su extracción.

El nopal (*Opuntia cardenus*, *O. alba*) es común y presta buenos servicios á los indios, que comen sus frutos y sus pencas y lo utilizan como combustible. En casi todo el territorio abunda el ocotillo (*Fouquieria splendens*), con cuyos tallos largos y espinosos construyen no sólo los Seris, sino también muchos campesinos, chozas de pequeñas dimensiones que éstos últimos enjarran con lodo y techan con pencas de maguey ó con carrizo y tierra y en las que viven sanos y contentos.



BALSA SERI EN EL MUSEO NACIONAL. U. S. A.

Existen también diversas clases de torote (*Jatropha cardiophylla*, *Jatropha spatulata*, *Bursera microphylla*, *Bursera laxiflora*), y en las gargantas profundas de la Sierra Seri y Kunkaak diversos árboles de sólida madera, como el guaiacan (*Guaiacum coulteri*), el sanjuanico (*Jacquinia pungens*); hay además una gran cantidad de vara-prieta (*Cesalpinia gracilis*), con la que construyen canastas de diversas formas y tamaños, siendo ésta una de las pocas industrias de los Seris.

La yerba mala ó yerba de la flecha (*Sebastiania bilocularis*), que los indios emplean para construir flechas y que ellos dicen está envenenada desde la raíz hasta la punta, lo cual es muy probable, pues no está protegida por espinas y, por regla general, en el desierto las plantas que no están armadas por punzantes espinas, son resguardadas de los diversos enemigos por olores insoportables ó por jugos venenosos.

En algunas partes que guardan algo de humedad en tiempo de lluvias, ó por las avenidas de los arroyos, crece con abundancia una planta (*Hymenoclea monogyra*) que comen con gusto los hervívoros y cuyas abundantes semillas comen los pájaros y los hombres.

El carrizo (*Arundo fragmites*) se encuentra cerca de los agujajes permanentes; con él construyen los Seris piraguas de regulares dimensiones é insumergibles, que les sirven para pescar y navegar de la costa á las islas cercanas del Golfo.

Hay que citar, por último, los magueyes (*Agave* sp? *Amarilideas*), del que se puede obtener mescal, y el chaparral (*Celtis pallida*), que crece en grandes extensiones de terrenos muy áridos y que sirve para leña.

## FAUNA

La fauna de Sonora no presenta, como la flora, tipos fundamentalmente distintos cual los cacti y los torotes: los animales presentan caracteres especiales adquiridos durante un largo proceso de adaptación; pero pertenecen á los mismos géneros y especies que los de las comarcas situadas en mejores condiciones de humedad.

Uno de los principales requisitos de la vida animal, es la cualidad de soportar la sed por largos intervalos y conservar la regularidad de las funciones orgánicas á despecho de la sequedad de la atmósfera, del calor y de la escasez de bebida. Otro no menos importante es la aptitud para cooperar á esa maravillosa y completa solidaridad que existe entre la vida animal y la vegetal en las regiones subdesiertas.

No se han estudiado las condiciones de estructura que permiten á ciertos animales retener los líquidos, sea almacenándolos como los camellos, ó bien disminuyendo la transpiración como algunos mamíferos; pero sí se conocen los caracteres conexionados con la cooperación en la severa (aunque no eliminativa) lucha por la vida y en la existencia de los seres ligados por la solidaridad del subdesierto. Así, los animales son excepcionalmente ligeros como el antilope, ó fuertes como el león: prolíficos como el peccary, ó excepcionalmente capaces de resistir la falta de agua como el bura y la cabra de las montañas: los reptiles son excepcionalmente ligeros como los multicolores lagartos, ó tan venenosos como la serpiente de cascabel y tan repulsivos como el monstruo del Gila.

En los vegetales, la intensa individualidad, correspondiente á la forzosa solidaridad, está manifestada por agudas espinas, por sus bien protegidas semillas y por principios tóxicos; lo mis-

mo que en los animales lo está por las poderosas garras y colmillos, la extrema ligereza ó la mortífera ponzoña.

Entre los mamíferos que más importancia tienen tanto por su carne cuanto por su piel, se encuentran el venado común (*Cervus virginiana*), el ciervo (*Cervus mexicanus*), el cuernicabra (*C. capricornis*, el *Cervus toltecus*). Hay varias clases de coyotes: (*Canis latrans*, *Lupus latrans*), El jabalí. Cochino del monte (*Dicotyles tapasu*), que en la Isla del Tiburón no se encuentra, sin duda porque los Seris han cazado con verdadero encarnizamiento. La liebre (*Lepus callotis*), conejos (*Lepus sylvaticus*), el gato montés (*Lyncus rufus*); una gran variedad de murciélagos: (*Atalapha noveloracensis*, *Atalapha cinerea*, *Nhiloaycteris rubiginosa*, *Nhiloaycteris Daoyi*, *Trachyops cirrhosus* y *Natalus stramineus*).

Ardillas (*Sciurus variegatus*, *Sciurus niger*), ratade maguey (*Neotoma ferruginea*), tluacuat-zín (*Didelphys virginiana*), tigre ú ocelotl (*Felis pardalis*), zorras (*Vulpes virginianus*, *Vulpes cinereo-argentatus*), zorrillos (*Mephitis macroura*, *Mephitis bicolor*), tejones (*Nasua náica*, *Procyon hernandezii*).

Aves: águilas (*Urubitinga zonura*), aguilillas (*Buteo montanus*), alondra (*Turdus Swainsonii*), alcatraz ó pelícano (*Pelicanus erythoryncus*, *Blicanus fuscus*), buhos (*Buho virginianus*), codornices (*Callipepla elegans*), gavilanes (*Falco femoralis*, *F. columbarius*, *Falco sparverius*), gorriones (*Carpodacus frontalis*), lechuza (*Strix pratíncola*, *Strix flamea*), milanos (*Micrastor semitorcuatos*), palomas (*Melopelia lucoptera*), saltapared (*Catherpes mexicanus*), zopilotes (*Catharthes foetens*, *Catharthes Colifornianus*).

Reptiles: alicante (*Pithohys Depeii*), basilisco (*Basiliscus vitatus*), camaleones (*Phrynosoma orbicularis*, *Phytaurus*), escorpiones (*Gerrhonotus imbricatus*, *Lepidophyma Smithii*), coralillo (*Ophibolus polizonus*), culebra chatilla cuya mordedura es mortal (*Bothrops brachystoma*), culebra chirrionera (*Masticophis toeniatus*), lagartijas (*Mabocina unimarginata*, *Tropidolepis granicus*, *Thorridus*, *Temicrolepidotus*, *Phymatolepis bicarinatus*), víbora de cascabel (*Crotalus rohmibifero*), víbora de cascabel muy venenosa (*Crotalus scabella*), tortugas: de carey (*Chelonia imbricata*), de agua (*Emys ornata*), tortuga común (*Chelonia virgata*) y dos variedades de tortugas de tierra (*Gopherus agasizii* y *Cinostermum sonorensis*) que habitan en la proximidad de las lagunas.

Moluscos: cangrejos (*Cancer astacus*), langosta (*Palinurus vulgaris*), langostinos (*Asellus comunis*), jaibas (*Gallinectes diacantonitidus*), almejas (*Mytilus edulis*), ostiones (*Ostra edulis*), pulpos (*Octopus muschatus*) y algunos otros menos importantes: la concha perlífera (*Lamellemeleagrinas Californica*) es abundante en esta costa, como ya he dicho antes.

Peces: de estos existe una gran variedad constituyendo una riqueza excepcional en las aguas del Seri; me limitaré á mencionar los siguientes:

Agujón (*Signatus acutus*), bobo (*Huro nigricans*), bonito (*Scomber pelamys*), cabezudo (*Squallus cephalus*), cabrilla (*Serranus cabrilla*), chato (*Fistularia depresa*), peje espada (*Xyphias gladius*), raya (*Raia rhina*), róbaló (*Centropomus undecimallis*), roncadó (*Curbina ronchus*), sollo (*Esturio medirostris*) y sabalote (*Alausa vulgaris*).

Hay además una gran variedad de crustáceos, pólipos, radiarios, políperos, arácnidos, mirípodos, insectos, anillados, etc., etc.

Es muy notable el contraste entre la escasez de animales en tierra y la notable abundancia de ellos en las aguas que bañan las costas del territorio Seri; abundancia que explica la presencia en aquellos mares de multitud de voraces tiburones (*Piscarchariasus platyon*) observada por todos los navegantes de esas costas; y entre la Isla del Tiburón y las islas inmediatas se han encontrado algunas manta-rayas (*Pismantaus birrostris*) que son muy peligrosas y temibles.

Los pelícanos son los principales representantes de la avifauna, pero en todas estas islas abundan los patos, agachonas, chorlitos, gaviotas y cuervos marinos.

Para alimentar la enorme cantidad de carniceros alados que habita en la superficie y la de monstruosos selacianos que habita en las profundidades, sólo pueden bastar las asombrosas é inagotables producciones del Océano.

Resumiendo: se puede decir que los caracteres culminantes del suelo Seri son de tal naturaleza, que para describirlos debieran emplearse no más que enérgicos superlativos.

Su tierra es la más inculta y está rodeada por el desierto menos transitable: su territorio es el más árido é inhospitalario de Sonora: las variaciones diurnas y esporádicas de su temperatura son las más amplias, y sus vientos y tempestades los más violentos de la comarca.

Su flora es la más raquítica y menos productiva, y sus montañas las más fragosas y escarpadas del Continente.

Las mareas son allí tan impetuosas, y las corrientes tan rápidas, como las más impetuosas y rápidas del mundo; y á juzgar por la opinión de los marinos, su mar es de lo más turbulento conocido.

Las aguas de su costa son de lo más rico en alimentos marinos, y la vida en sus playas sería de lo más fácil para una tribu ictiófaga, como la Seri, si existiera también agua potable.

La extrema intensidad de las cualidades del medio tenía, forzosamente, que reflejarse en los caracteres del habitante y producir un tipo cual el Seri.

Como compensación á la miseria de aquel estéril suelo, el fecundo Océano, abrasado por las ardientes y lujuriosas caricias de un sol vivificante, incuba en sus entrañas billones y billones de echinoides, y cada golpe de su furiosa resaca inunda aquellas playas con un manto de cieno nutritivo, de ictiocola viviente, en la que á impulso de misteriosas energías, germina todo un mundo embrionario de organismos: y por la noche, al besar con sus olas aquel fecundo lodo, mil ráfagas de luz forforescente revelan la indomable, la inextinguible fuerza de la vida, luchando eternamente por la conservación eterna de la especie.