

D. J. Gómez de Larena, de San Sebastián: Corales y conchas de moluscos, recogidos por un barco de arrastre de Pasajes en el Grand Sole.

D. Manuel Laborde, de Andoain: Unas "pistas" en una laja del triásico de la Muga de Elduayen (Guipúzcoa).

D. Jesús Elósegui, de Tolosa: Un "Myliobathes", fósil del terciario de Pamplona.

Sr. Rodríguez Ondarra, de Tolosa: Una culebra "Coluber longissimus" de 1,20 m. de longitud, capturada en Ugarte-Amézqueta (Guipúzcoa).

D. Carlos Menaya, de Pasajes San Pedro: Varios "Micraster" y otros fósiles de Yabar, Valle de Araquil (Navarra).

Dr. Irastorza, de San Sebastián: Varios fósiles de la sierra de Urbasa.

A todos ellos nuestro agradecimiento.

Iniciamos hoy una serie de instrucciones para recogida y conservación de materiales de estudio que tienden a colmar descos que en este sentido nos han hecho varios socios, deseosos de colaborar, recogiendo materiales cuando menos, en esta Sección del Museo de Ciencias Naturales.

## Instrucciones para los coleccionistas de seres naturales

por  
Tomás de Atauri

Parece que vivimos bajo el signo del "montañismo", del amor a la montaña sentido más vivamente que nunca. Prueba bien elocuente de esta afirmación, son las innumerables entidades deportivas que cultivan el alpinismo, al que con frases tan elogiosas ha bendecido el actual Papa Pío XII.

En el País Vasco, región en que radican con más intensidad las actividades culturales de la R. S. V. de los A. del P., son más de cien las sociedades deportivas que figuran oficialmente inscritas, y en su mayor parte tienen todas ellas "secciones montaÑeras"; en Guipúzcoa, donde preferentemente realiza sus investigaciones el Grupo "Aranzadi", son 38 las sociedades de esta naturaleza.

La juventud y también la edad madura, digan las excursiones de los alegres colegiales y las de nuestros sesudos "Vetustos montaÑeros", busca ansiosamente su contacto con la montaña, con la naturaleza al aire libre. Razones de muy distinta índole motivan sus preferencias: quienes procuran hallar en ella descanso al can-

sancio intelectual que el trabajo, de taller u oficina les ha producido; otros en el afán de conocer en su menor detalle la tierra en que viven, encuentran justificación a sus desplazamientos; aquéllos quieren contemplar los mares, valles y montañas que tan admirablemente cantan la gloria de Dios; para éstos el afán alpino, los concursos de montes, la emulación por visitar y hollar las cumbres más altas del País, escudriñar sus más profundas cavernas o simas, siempre en noble rivalidad y competencia, son el estímulo de sus caminatas.

El Grupo, "Aranzadi" no podía, ni puede olvidar, que entre los montañeros, cazadores y pescadores..., hay elementos de gran importancia para la búsqueda de materiales cuyo estudio tanto interesa; en su afán de reunir colaboradores para la labor ingente en que se halla comprometido, quiere recabar de todos ayuda. Y justo es decirlo, cuantas veces ha recurrido a ellos en demanda de información, ha encontrado el más entusiasta apoyo. Muchos de estos al ser requeridos para nuestra obra, y otros que espontáneamente se nos han ofrecido, han solicitado ciertas indicaciones "instrucciones" sobre el modo más conveniente para recoger plantas, animales, fósiles, restos de anteriores culturas..., para su conservación y archivo, bien sea en colecciones particulares, o integrándolos en nuestro Museo de Ciencias Naturales que, alojado en los salones del Palacio de San Telmo, va a ser expuesto muy pronto a la pública curiosidad; en él se trabaja muy activamente.

Para atender a estas peticiones, en nuestro deseo de divulgar el amor y conocimiento a la naturaleza que nos rodea, para mayor servicio de la cultura, van estas líneas. Procuraré ser muy conciso y he de limitarme a las consideraciones más generales; para detalles más minuciosos, nuestro Grupo "Aranzadi", que cuenta con tan inteligentes y competentes técnicos en los distintos aspectos de la cultura en cuyo ámbito se mueve, podrá facilitar informes sobre cuantas cuestiones se le expusieran. Proyectamos asimismo realizar excursiones colectivas, con fines científicos, en las que de modo práctico se enseñe a los entusiastas de botánica, zoología, geología, paleontología, prehistoria... el modo, más procedente en cada caso, de realizar sus recolecciones

En artículos sucesivos comentaré modos e instrucciones para caza, recogida y preparación de vertebrados, moluscos, artrópodos, gusanos... destinados a colecciones de estudio; asimismo para la recolección de minerales y manera de realizar colecciones geológicas. Comienzo por dar unas someras indicaciones sobre REGOGIDA, COLECCION DE ESPECIES VEGETALES Y FORMACION DE HERBARIOS.

No estimo pertinente hacer indicación alguna acerca de la indumentaria con la que ha de vestirse el herborizador; creo que las muy variadas circunstancias topológicas, disponibilidades económicas, tiempo en que ha de realizar su búsqueda... son motivos harto atendibles en la elección de aquélla. Sólo, a título de información, me permito citar unas líneas del insigne maestro Linneo. En su "Philosophia botanica":

Vestitus herborizantis praeter lintea sit tunica brevis; femoralia tenuissima prolixa ab hypochondris ad talos; calcei leves; pileus umbraculo amplissimo aut umbella ne via, calor, aestus, sudor delessent.

Aconseja el ambiente botánico, que el herborizador vaya cubierto con vestido amplio y ligero, de cintura hasta el talón, calzado suave y poco pesado, sombrero de amplias alas o sombrilla que protejan su cabeza para que el calor, camino, sudor o ardores del verano no le fatiguen en sus prospecciones.

Hemos de herborizar en todo lugar y tiempo, ya que hay plantas que son preferentemente de una estación y otras de época distinta; visitaremos toda clase de terrenos: los calcáreos, los arcillosos, los silíceos... las montañas y los valles, los terrenos secos y los pantanosos, pues cada uno tiene su flora típica y privativa.

Al comenzar la herborización deben recolectarse todas las plantas distintas, lo mismo las fáciles que las difíciles, procurándonos más de un ejemplar de cada una de ellas, sobre todo de las más raras; conseguiremos primero el conocimiento pleno de la flora del lugar en que normalmente se desarrollan nuestras actividades, y más tarde ampliaremos nuestra colección a regiones más alejadas. Únicamente cuando se intentara el estudio de una familia o un grupo botánico, podrá prescindirse de la recolección de plantas de otras especies.

INSTRUMENTAL.cRecurrir al arrancado "a mano" de las plantas, tiene sus inconvenientes: unas veces romperemos las raíces; otras, destrozaremos tallos, hojas radicales, caulinares o flores, y todos ellos son elementos bien necesarios para una buena clasificación. Para evitar este inconveniente será muy útil ir provistos de instrumentos adaptados a tal trabajo: un cuchillo de monte, de hoja ancha, de los usados por los cazadores y convenientemente protegido para evitar percances lamentables; un bastón al que pudiera adaptarse mediante un tornillo una azadilla o un trasplantador, serán elementos que favorecerán mucho nuestro intento. Y como muchas veces hemos de procurarnos plantas acuáticas u otras que están a distancia muy superior a la que normalmente podemos alcanzar, sería muy útil que llevásemos un arpón que, de

igual manera que el trasplantador, permitiera atornillarse al extremo del bastón, que podría de este modo servirnos de báculo, defensa y ayuda en nuestra labor.

Una vez arrancada la planta, hemos de procurar acondicionarla de modo conveniente a su transporte. Para ello es muy indicado el empleo de la llamada "caja lineana". Consiste ésta, en una caja de zinc u hojalata de unos 50 centímetros de larga, que pudiera portarse a modo de bandolera por medio de una ancha correa: debe ir pintada de un color claro para que refleje el calor, y abrirse por una amplia portezuela colocada en el sentido de su longitud y de la mayor amplitud posible. En excursiones cortas puede suplirse esta "caja" por una redecilla a la que se adaptan dos o tres aros de mimbre, que, dándole una forma cilindroidea, impida el estrujamiento de los ejemplares.

Una lupa o una serie de lentes montadas convenientemente formarán parte bien necesaria para realizar provechosamente nuestra excursión.

Una colección de tubitos de cristal y metálicos, cucuruchos de papel—preferibles de celofán—completarán nuestro ajuar de campo.

Es conveniente llevar un cuaderno o block para tomar notas de interés, ya que de dejarlas confiadas a la memoria, nos exponemos a olvidos o errores difíciles de subsanar y muy lamentables. Sería muy interesante que al guardar el ejemplar recogido uniéramos al mismo, por medio de un hilo o una cuerda, una hoja de block en la que constara el mayor número de datos posible respecto a dicha planta: lugar, terreno, altitud, fecha, nombre vulgar, abundancia, vegetales con los que frecuentemente vive asociada, aplicaciones...

RECOLECCION.—De ser posible, tomaremos la planta en toda su integridad: con raíz, tallo, hojas, flores y frutos. Si pudiéramos obtenerla en sus distintas fases vegetativas sería más completo nuestro ejemplar.

Cuando fueran especies con dimorfismos foliar o floral, procuraremos tomar un ejemplar de las distintas formas; y en el caso, muy frecuente, de tratarse de flores de sépalos o pétalos caducos, recogeremos éstos guardándolos cuidadosamente en los cucuruchos o triángulos de papel preparados al efecto.

Si la planta no cupiera en nuestra caja lineana, puede doblarse con cuidado, haciendo el doble por el lugar que menos perjudicase a nuestro ejemplar al hacer su desecación definitiva. Cuando se tratara de plantas de gran talla o arbóreas, tomaremos un trozo de su tallo, de su raíz, de sus hojas caulinares y radicales, y de sus flores.

Si se tratara de plantas epífitas o parásitas, juntamente con el ejemplar cogemos un trozo del huésped sobre el que vive.

Los musgos y hepáticas han de recolectarse en tiempo húmedo y con gran atención, para recoger, juntamente con ellos, el opérculo de sus esporangios. Estos han de ser guardados con cuidado en los tubitos de cristal, pues son elementos muy preciosos en la clasificación. La primavera y el otoño son las dos épocas más apropiadas para su recolección.

Si se tratase de líquenes, interesa arrancar con ellos un trozo de la madera, tierra u roca a la que están adheridos, empleando para este trabajo el instrumento más conveniente.

Las algas de agua dulce las guardaremos en tubitos de cristal con agua de la misma naturaleza; las marinas, pueden transportarse en la "caja lineana".

Hongos: los de consistencia leñosa son fáciles de arrancar y guardar; los de poca consistencia procuraremos obtenerlos en su fase más completa, recogiénolos con su micelio completo, con tierra a la que van adheridos. Los de tipo de "Agarico", los de sombrerillo, será necesario recolectarlos con anillo, volva..., ejemplares en diversas edades y estados, detalles muy importantes para una acertada determinación.

Si son parásitos, los tomaremos con la planta a la que parasitan.

**PREPARACION Y DESECACION DE EJEMPLARES.**— Al regreso de la herborización, es necesario tratar debidamente los ejemplares para su conservación y estudio, ya sea en nuestra casa o en el laboratorio.

Hemos de disponer, ante todo, de papel sin cola ni preparación de alumina, porquz estos productos alteran el color de las plantas desecadas; en hojas cuyo tamaño vaya en consonancia con nuestras necesidades. El papel llamado vulgarmente "de estraza" y en tamaño de "folio", 45 por 26 centímetros, es muy indicado.

Colocaremos cada ejemplar, al que cuidadosamente habremos quitado las gotas de agua que pudiese llevar adheridas, entre dos hojas de este papel, e iremos así preparando individualmente cada una de las plantas; después se apilan todos los ejemplares preparados, separando unos de otros con cuatro o seis hojas del mismo papel, formando entre ellas como un "almohadillado". Seguidamente se procede al prensado. La presión puede hacerse de muy diversas maneras: se coloca esta pila, ya preparada, entre dos tablas de madera gruesa y, sobre la superior, actuando a modo de peso, una serie de ladrillos, arena... Algunos emplean para este menester prensas semejantes a las utilizadas en los copia-cartas, método no muy

recomendable, pues fácilmente se sobrepasa el límite de resistencia del vegetal y al dilacerarlo se producen deformaciones que alteran notablemente la planta. Puede acelerarse la desecación exponiendo el material así preparado al calor suave de una estufa, de una chimenea o de una corriente de aire.

Si a nuestro regreso no interesa desecar inmediatamente las plantas, será conveniente conservarlas hasta el momento oportuno de manera que no se "lacion", manteniéndolas en lugar fresco, evitando toda corriente de aire y, mejor aún, sumergiendo sus raíces en una disolución de sulfato sódico. De esta manera se evita la desecación prematura.

La colocación que hemos de darles, al disponerlos entre las hojas de papel de estraza, debe ser la más aproximada a las que tienen cuando se encuentran en la tierra; hay que evitar a todo trance que, por presentar un conjunto más simétrico, se fuerce la disposición natural de sus distintas partes, perdiendo con ello la naturalidad. Las flores, sobre todo si son tubulosas, convendrá abrirlas para que muestren el número y disposición de cada uno de los órganos de sus verticilos internos. Si fueran dialipétales, y hubieran de colocarse unos pétalos sobre otros, es muy conveniente intercalar entre cada dos de ellos unas tiritas de papel de seda no satinado.

Si hay raíces o tallos muy gruesos, deben hendirse por su parte media, y proceder únicamente a la desecación de la mitad que está unida a la planta; de esta manera, conservada la simetría, es mucho más fácil la desecación.

Las plantas crasas tardan mucho en desecarse y se ennegrecen. Para evitar este inconveniente y acelerar aquélla, se recomienda colocar la planta entre dos hojas de papel sin satinar, pasar por encima una plancha bien caliente, cambiando el papel cuantas veces fuera necesario; finalmente se procede de la manera acostumbrada. Algunos recomiendan someterlas a maceración en vinagre durante veinticuatro horas, y luego seguir el modo ordinario.

Colocadas las plantas entre la hoja doble y las "almohadillas" intermedias, deben cambiarse éstas a menudo: en los primeros días una vez cada veinticuatro horas y luego con menor frecuencia hasta que la planta esté bien desecada. Pueden "recuperarse" las almohadillas sometiéndolas a un procedimiento cualquiera hasta conseguir la evaporación del agua en que se hubieran embebido. La doble hoja, la que contiene la planta, no debe cambiarse más que en casos de clara necesidad, cuando por estar muy humedecida haya peligro a fermentaciones o enmohecimientos, ya que estos cambios perjudican mucho la perfecta desecación.

El mismo procedimiento hemos de seguirlo con helechos, mus-

gos y hepáticas, procurando al hacer la desecación darles la forma más apropiada para que, sin alterar su aspecto natural, presenten del modo más visible los diversos órganos vegetativos.

Para las algas aconseja Bornet: echarlas en un vaso ancho y poco profundo y agitar sus filamentos por medio de un estilete o pluma hasta conseguir se coloquen en posición natural. Tomaremos una hoja de cartulina que se introducirá en el agua por debajo de la alga, reteniendo ésta por la base mediante el dedo sobre una de las extremidades de aquélla. Inclinando suavemente la cartulina, la iremos sacando del agua junto con el alga, agitando cuidadosamente los filamentos para que tomen la posición normal. Se coloca la cartulina sobre un cristal o tablita inclinados, para que escurra el agua, se la recubre con una hoja de papel empapado en aceite y todo ello, entre una doble hoja, lo sometemos a la acción de la prensa. De esta manera quedan adheridas a la cartulina sobre la que se conservan.

Las algas marinas se las sumerge en agua dulce para quitarles las sales y olor a sal-muerta; se dejan secar al aire libre y luego se prensan.

Los hongos parásitos y microscópicos se preparan de la manera más arriba expuesta. Los de gran tamaño pueden prepararse de varias maneras. Se pueden conservar enteros, dentro de frascos que contengan alcohol, ácido bórico, a 2 % o sublimado corrosivo al 1 %.

Acloque recomienda otro método bastante difícil: partir el hongo, quitando al sombrerillo y al pedicelo toda su parte carnosa, de modo que se conserve tan sólo la cutícula. Se pone ésta a desecar por los procedimientos ordinarios, y cuando está seca se pega en una hoja de papel blanco, restableciendo la posición que guardaban sombrerillo y pedicelo. Puede desecarse una tira delgada del pedicelo para dar cuenta de si éste es macizo o esponjoso y también el anillo, restos de velo... M. Corfe da diversas fórmulas para conservar el color de la cutícula.

FORMACION DEL HERBARIO.—Se llama así a la colección de plantas que pueden conservarse indefinidamente, entre papel, después de haber sido desecadas.

Una vez terminadas aquellas operaciones, será necesario semeterlas a un procedimiento para preservarlas de los ataques de larvas de insectos y arácnidos. Los diversos métodos seguidos para ello los expondremos sucintamente al hacer referencia a la técnica empleada para conservar animales disecados. El lavado de las plantas ya desecadas y antes del montaje final con solución de sublimado corrosivo o en solución alcohólica 1 % de arceñiato de sosa, some-

ter al herbario ya preparado a emanaciones de sulfuro de carbono producen excelentes resultados. Conseguido este "envenenamiento", se procede a la colocación definitiva.

Para ello, sobre una hoja de papel blanco o amarillento, y en cada hoja un solo ejemplar, se les sujeta mediante unas tiritas de papel engomado o fijadas por un hilo cuyos extremos atraviesan el papel y se atán por el reverso del mismo.

Finaliza todo el trabajo con la colocación en cada una de las hojas, dispuesta a modo de etiqueta, una indicación en la que se haga constar: Nombre vulgar y científico, familia, localidad, fecha y datos de recolección, usos y propiedades y, finalmente, el nombre del autor.

## Sección de Espeleología

Resumen de sus actividades con fecha 31 de Mayo de 1949

En el primer número de MUNIBE dió a conocer esta Sección de Espeleología las razones que le habían inducido a formar el Catálogo Espeleológico de Guipúzcoa. Siendo innecesario, pues, insistir en este punto, nos limitaremos hoy a extractar y dar a conocer los datos conseguidos y a indicar brevemente algunas observaciones interesantes conseguidas.

En fichas individuales para cada cueva, sima, resurgencia, ocultación; en una palabra, para cada fenómeno espeleológico, hemos ido consignando, primeramente, cuantas indicaciones hemos visto escritas en diversas publicaciones que enumeraremos siguiendo en lo posible un orden cronológico:

"Compendio Historial de la M. N. y M. L. Provincia de Guipúzcoa", escrito por Lope de Isasti en 1625 y publicado en 1850.

"Corografía de Guipúzcoa", del Padre Larramendi, escrita en 1756 y publicada en 1882.

"Diccionario Geográfico de la Academia de la Historia", 1802.

"Diccionario de Miñano", 1826-29.

"Guipuzcoaco provinciaren condaira", de Iztueta, 1847.

"Diccionario Geográfico de Madoz", 1848-50.

"Diccionario Histórico-Geográfico-Descriptivo de Guipúzcoa", de Pablo de Gorosábel, 1862.

"Descripción Física y Geológica de Guipúzcoa", de Ramón Adán de Yarza, 1884.

"Cavernas y Simas de España", de Puig y Larraz, 1894.

Colección de "Biospeológica" con sus enumeraciones de cuevas visitadas, por Jeannel, Racovitza, Bolívar, Breuil, etc., 1911-1927.