

temas ornitológicos; numerosos cazadores de grandes conocimientos en temas de fauna de mamíferos del país; pescadores expertos que saben de taxonomía en especies fluviales y marítimas; amantes de la botánica, que tienen herbarios particulares pacientemente coleccionados; coleccionistas de insectos (mariposas, coleópteros cavernícolas, etc.).

A poco que se aúnen esfuerzos y converjan afanes, surgirán nuevas Salas. Del trabajo en común saldrán realizaciones que aisladamente son abrumadoras. Pequeñas aportaciones, inteligente y entusiastamente dirigidas, pueden originar interesantísimos conjuntos.

Insistiremos en este punto en nuestra próxima nota.

\* \* \*

Con destino al Museo de Ciencias Naturales, han enviado materiales al Grupo «Aranzadi», los siguientes señores a quienes enviamos nuestro mejor agradecimiento:

Don Luis Peña Basurto, de San Sebastián; hacha neolítica hallada en Arrona en 1935. (En depósito).

Don Cástor Uriarte, de Marquina; una rodela completa del haya de «Artagoiti», de Cenarruza.

Don Pedro Rodríguez de Ondarra, de Tolosa; una culebra cazada en Ugarte-Amézqueta; dos lirones vivos capturados en Tolosa; hermosos cristales de sal común y minerales de Ojas Negros.

Don Peter Schnabel, de Tolosa; varios fósiles del jurásico tolosano.

Don Carlos Menaya, de Pasajes; varios cristales de azúcar hallados en un bote de leche condensada.

Don Jesús Arenzana, de Bilbao; una vieja moneda de cobre hallada en Amboto.

Don Manuel Laborde, de Andoáin; una hacha neolítica hallada en Estella.

30-IX-1949.

## Instrucciones para los coleccionistas de seres naturales

por

Tomás de Atauri

### II

“¡Vacaciones sin Kodak ... vacaciones perdidas!”, tal es el texto de un anuncio que profusamente, a la llegada de la época estival, reproducían periódicos y revistas ilustradas; y parafraseando estas palabras pudiéramos decir, si no tan en absoluto, al menos con no menor verdad, que el alpinismo, las excursiones por la montaña y el campo de las que no se regrese con algún ejemplar con que enriquecer las colecciones de nuestros museos generales o particulares,

serán poco menos que perdidas, no habrán sido plenamente logradas.

Así entienden el montañismo, las jornadas y paseos a plena naturaleza, muchos que, además de la imprescindible máquina fotográfica para tomar y conservar en las pruebas obtenidas el recuerdo gráfico de los lugares y paisajes que más cautivaron su atención, regresan con sus mochilas repletas de plantas y de insectos, de rocas y de minerales, de fósiles y de restos prehistóricos, de datos y de referencias que la búsqueda afanosa les consiguió, o que una feliz casualidad, premio a sus desvelos y entusiasmo, puso en su camino. Y regresan gozosos, ya que junto a la fotografía, podrán conservar y exhibir un testigo verdadero y más real, de lo que es la fauna, la flora, la gea... del lugar visitado.

Entre estos coleccionistas hay algunos, los llamaríamos "maestros depurados" de la técnica entomológica, que saben elegir, disecar y preparar los materiales hallados, como verdaderos maestros; para éstos no pueden ir dirigidas de modo alguno estas instrucciones, ya que ellos debieran ser los que nos enseñaran e ilustraran con los conocimientos y práctica conseguidos en su meritísima y provechosa labor. Pero son otros muchos, los más, aficionados y principiantes en estas lides, que llevados de un entusiasmo creciente por reunir en su Museo doméstico vestigios y ejemplares de la Naturaleza que les rodea, en su afán de aportar una ayuda, siempre interesante y agradecida, a los que se dedican al estudio de los seres naturales, desean orientaciones sobre la forma de realizar, con mayor efectividad y más en consonancia con las exigencias científicas y artísticas, su colección: es para éstos para quienes van dirigidas estas notas, continuación de las comentadas en el anterior artículo de esta misma Revista MUNIBE, en el que se intentó orientar en la elaboración de "Herbarios".

Las instrucciones que en el precitado comentario se daban, han despertado el interés de buen número de colaboradores nuestros y nos mueve a continuar con nuestra proyectada y prometida tarea de informar a los aficionados, sobre la manera de realizar la conservación y catalogación de los seres naturales que hayan recogido en sus paseos y excursiones.

Sirvan las líneas de hoy para iniciación de los incipientes "entomólogos".

¿Cuáles son las condiciones de que deben estar dotados los "cazadores y coleccionadores de insectos? El eminente P. Longinos Navas, de tan alto y relevante prestigio en la materia, señala varias condiciones como necesarias, entre otras menos importantes: perspicacia, para ver los lugares donde se encuentran los insectos, conocer y adivinar los lugares en que se ocultan; tolerancia, para soportar con ánimo sereno cuantos inconvenientes proporciona la búsqueda, captura y preparación de ejemplares; constancia, para no dejarse vencer por el desánimo cuando el éxito no acompaña a su labor; gusto estético, para dar a sus colecciones interés, que junto a la belleza, sirva para conseguir nuevos adeptos en sus aficiones; habilidad y destreza; conocimientos elementales de la biología de los insectos...

CAZA Y TRANSPORTE DE LOS INSECTOS.—¿Dónde, cuándo, qué clase de insectos ha de recoger? Podiéramos repetir integra-

mente, cuantas consideraciones establecimos al tocar estos temas en lo que se refiere a las colecciones botánicas; las mismas tienen aquí aplicación.

Los lugares donde más frecuentemente se encuentran son: en las corolas de las flores, bajo las piedras y en terrenos húmedos, entre los restos de árboles viejos y carcomidos, en las deyecciones de los animales, en los cadáveres y materia orgánica en putrefacción... todos parajes en que abundan los insectos de vida aérea.

Los insectos de vida acuática, o los que en su fase larvaria viven en medios líquidos, se encontrarán en ríos, arroyos y lagos...

También será muy interesante la obtención de fauna de cavernas. Siendo la mayor aparte de ellos lucifugos, será preciso emplear para su captura, medios especiales preparando cebos en los que al día siguiente, u horas después, podremos recoger abundantes ejemplares que acudieron a la llamada del "festín".

Recogerá cuantos insectos se presenten en ocasión oportuna, sin temor de repetir ejemplares ya que de haberlos "repetidos" podrá elegir, entre los iguales, los mejor logrados y preparados para su colección, reservando los demás para cambios con otros compañeros. Tiene además importancia la "duplicidad de ejemplares", el hecho de que a veces los que parecen iguales a primera vista, me refiero al "cazador" no especializado, pueden tener o ciertas diferencias, modificaciones o anomalías que los hace más interesantes y valiosos, por lo cual nunca deben despreciarse en modo alguno la multiplicación de ejemplares repetidos. Y este interés será tanto mayor, cuando se trate de ejemplares que siendo biológicamente iguales, su captura se ha hecho en lugares muy distantes, variados, o de otras condiciones fisiográficas y climáticas.

**INSTRUMENTAL.**—Conviene llevar únicamente el utillaje necesario, en la forma más conveniente, para evitar las dificultades que el peso excesivo o demasiado volumen de aquél haga penoso el caminar.

Una "manga" de gasa muy fina, montada sobre un aro plegable y articulado, que pueda sujetarse a un mango, o bastón, de poco más de un metro de largo, será imprescindible para la aprehensión de mariposas e insectos voladores; cuando se tratase de Coleópteros u otros insectos de tegumentos duros, convendrá emplear una manga semejante pero de tela consistente.

Atrapada la mariposa y dentro de la red se aprieta, con sumo cuidado para no lastimar sus alas y patas, el tórax y abdomen del Lepidóptero, con lo cual se producirá instantáneamente su muerte. Seguidamente se saca de la "manga" y con las alas plegadas en posición de reposo, se la guarda en el "triángulo" de papel, reseñando en el mismo las circunstancias que estimáramos interesantes.

Tratándose de insectos acuáticos, o de larvas de los terrestres de vida acuática, puede emplearse una "manga" semejante, pero cuya tela sea apropiada para sumergirla en el agua y rastrear, sin miedo a que se destrozase, en el fondo de ríos o pantanos en que se trabaja. Para la captura de insectos que viven normalmente sobre arbustos o árboles de pequeño porte, se emplea otra táctica. Para ello hace falta un "paraguas" cuyo mango lleva una articulación y que permite manejarlo invertido. Preparado de este modo el instrumento, se golpea con un palo, o se sacuden suavemente las ramas

del árbol en cuestión, y caerán sobre aquél los insectos que se encuentran adheridos a las ramas afectadas por el movimiento. De este modo se les recoge bien fácilmente.

"Frascos de caza": se emplearán "bocales" de vidrio de boca muy amplia. Este frasco llevará, con ajuste perfecto, un tapón de corcho o de goma. Es muy conveniente que este tapón vaya atravesado por un tubito de diámetro mucho menor, que también llevará su correspondiente tapón, por el que puedan introducirse los insectos pequeños, sin necesidad de abrir al corcho mayor, lo que entraña algunas veces dificultades e inconvenientes. En el fondo del frasco se coloca un poco de serrín u otra sustancia que empape un líquido tóxico, cuyas emanaciones maten rápidamente los insectos encerrados, sin dar tiempo a que sus convulsiones o excitaciones en el frasco produzcan lesiones en antenas, alas o patas, apéndices muy necesarios para una buena clasificación. Unas gotas de bencina o de éter acético vertidas sobre el serrín antes de comenzar cada excursión da muy buenos resultados. Algunos emplean los vapores de anhídrido sulfuroso.

Se utiliza con gran éxito, si bien con gran cuidado por su fuerte poder tóxico, el cianuro potásico que se prepara de la siguiente manera: se echan en el fondo del frasco unos cuantos trozos de cianuro; se cubren con una capa de yeso en polvo y sobre ella se derrama la cantidad de agua necesaria para que, al fraguar, empaste a aquéllos. Luego se deja el frasco abierto para que se seque esta masa. Es un preparado que da muy buenos resultados, pues mata instantáneamente a los insectos y además dura esta preparación varios meses.

"Pinzas": de mordedura muy blanda; se utilizarán para la captura de insectos de picadura dolorosa y de aquellos que pudieran producir molestias.

Una "lente", mejor aún un sistema de lentes, para poder apreciar, en pleno campo, ciertos detalles que la simple vista no permite, es utensilio necesario para el que va a recoger insectos.

Para la caza de insectos nocturnos se precisa una "lámpara de luz viva", y con ella ciertas aplicaciones adaptadas, en que a modo de trampas permita cazar los insectos atraídos por aquélla.

Son también necesarios: tubitos con tapón de corcho, cajitas con fondo de cristal muy aptas para guardar los microlepidópteros que a veces quedan en el fondo de la "manga"; agujas enmangadas y pincelitos finos para tomar con ellos, previamente humedecidos en alcohol o bencina, insectos que no pudieron cogerse con las pinzas; sobrecitos de papel satinados en forma triangular, que se hacen doblando según su diagonal un papel cuadrangular y en los que se encierran, como más arriba se ha dicho, las mariposas; cajas para el transporte de orugas... son complementos al ajuar de campo del entomólogo.

Conviene también llevar un preparado a base de melazas o productos muy azucarados por los que muestran gran avidez los insectos, para atraerlos y sacarlos de lugares ocultos o de oquedades y grietas, muchas veces inasequibles a nuestros dedos y pinzas.

PREPARACION, MONTAJE Y CONSERVACION.—Llegados a casa, al laboratorio o al lugar en que hayamos de preparar los ejempla-

res conseguidos procede, de ser posible, la preparación inmediata de ellos.

Los insectos han de ser clavados con alfileres especiales, que para tal fin se venden en comercios que se dedican a facilitar esta clase de materiales. Conviene que dichos alfileres, blancos o negros, de unos cuatro centímetros de longitud, sean de materia inoxidable e inatacables por los ácidos y jugos de los insectos en cuyo contacto van a ponerse.

Para clavarlos se sujeta el insecto por los lados del cuerpo con los dedos de la mano izquierda, y con la derecha se clava el alfiler poniendo gran cuidado en que tanto al entrar como al salir del cuerpo del animal, cause los menores desgarros y destrozos mínimos. Se atraviesan los Goleópteros por el élitro derecho, en su primer tercio; los demás insectos por el escudete, pronoto o punto que ofrezca mayor resistencia. Seguidamente se procede a disponer antenas, alas y patas en la forma más conveniente para el estudio, que garantice la mejor conservación y de la manera más artística posible, sacrificando, si es necesario, ésta a aquéllos.

En Lepidópteros, Neurópteros y Hemípteros se extenderán totalmente las alas; para Coleópteros y Ortópteros conviene dejar la mitad derecha en posición normal de reposo, procediendo a la separación y apertura plena de élitro y ala membranosa izquierda; de esta manera conseguiremos la visión completa del animal en su fase de reposo y vuelo. En Dípteros a Himenópteros no es necesario extender las alas, bien visibles en su posición de reposo.

Para extenderlas se emplean unos aparatos llamados "extendedores", pero con gran frecuencia, y no menor éxito, los entomólogos emplean otros dispositivos que crean su ingenio, habilidad y buena práctica.

Respecto a las antenas convendrá disponerlas del modo más práctico a su total visibilidad. Cuando aquéllas fueran excesivamente largas y no pudieran disecarse hacia adelante por peligro a que se rompan o por ocupar demasiado espacio, se acostumbra a colocarlas hacia atrás, en dirección paralela al eje medio del cuerpo.

Las patas han de colocarse de modo más apto para percibir, en la posición elegida, los menores detalles pero nunca demasiado, extendidas, por ocupar mucho lugar y porque esa prominente posición aumenta los peligros de rotura.

En insectos de pequeño tamaño se emplea el "doble montaje": para ello se precisan unas cartulinas rectangulares, o triangulares, sobre las que se pega, con un poco de goma arábica, el insecto luego de haber extendido bien antenas y patas. Se pegan por la parte ventral, si bien es muy conveniente poner en la misma montura, uno al lado de otro, dos ejemplares, uno pegado por su región ventral y otro por la dorsal. Cuando se emplean cartulinas triangulares se acostumbra a pegar el insecto en el vértice de dicha cartulina, quedando la base más ancha para ser atravesada por el alfiler que la soporta; de esta manera invirtiendo el insecto puede verse la parte inferior, lo que no es posible con el anterior montaje. Móntanse a veces los insectos muy pequeños de igual manera que los mayores, pero empleando alfileres muy delgados y cortos,

que luego se fijan a un trocito de médula de saúco, y éste, perforado por el alfiler corriente, sostiene médula e insecto.

Cuando se guardan los insectos incluidos en un frasco, se llena éste de alcohol, en el que se incluye juntamente con el insecto la etiqueta correspondiente escrita a la tinta china.

Si hubiera transcurrido mucho tiempo entre la muerte del insecto y su montaje—lo que ocurre cuando se trata de excursiones de varios días—, al perder aquél la flexibilidad de las articulaciones dificulta mucho la recta disposición de apéndices que por su fragilidad se hacen muy quebradizos y conviene entonces proceder al “reblandecimiento” antes de intentar el montaje definitivo. Para ello se necesita un cristizador, o un plato, en el que se pone un poco de serrín, arena o musgo húmedo; sobre esta base se colocan los insectos a reblandecer, y todo se cubre con una pequeña campana de cristal. El ambiente húmedo que se produce en el interior, devuelve la flexibilidad a los artejos, facilitando de este modo la disección más apropiada en cada caso. Cuánto tiempo deban permanecer los insectos en esta cámara húmeda, dependerá de muchos factores, por lo que el entomólogo deberá atender el momento oportuno para su labor, ya que el excesivo reblandecimiento deteriora profundamente los ejemplares.

Además de “interés”, hemos de procurar “vistosidad y arte” en la colección, lo que se consigue colocando simétricamente insectos y etiquetas. Se acostumbra a colocar al insecto a tres cuartos de altura de la base del alfiler, y por debajo, simétricamente dispuestas, dos etiquetas: la superior en la que consta fecha y lugar de la caza, en la inferior el nombre científico. Podrá llevarse y conveñdrá hacerlo, una referencia numérica a un catálogo, donde procurarán precisarse cuantos detalles interesen a cada pieza catalogada.

Terminado el montaje, se colocan provisionalmente en una caja para inspeccionarlos antes de llevarlos a su lugar definitivo, con objeto de evitar que tal vez los parásitos o mohos de que pudieran estar contaminados, lleven la infección a los ejemplares indemnes. Una vez limpios de estos peligros, para lo cual pueden impregnarse de una solución de ácido fénico, se colocan en su caja definitiva.

Las cajas en que se conserven los insectos han de ser de madera, perfectamente cerradas y con tapa de cristal. Su fondo ha de ser de corcho, turba, pasta de papel... de una sustancia en la que sin dificultad puedan clavarse los alfileres y que no contenga humedad, ni sustancia alguna, que pueda deteriorarlos. Han de guardarse en posición horizontal o vertical, en un armario que posea un dispositivo que permita sacarlas y entrarlas sin que produzcan movimientos rápidos o violentos, que tantos destrozos causan en las colecciones. Debe incluirse dentro de la caja un antiséptico, que ponga en guarda la colección de los parásitos que fortuitamente y burlando nuestras precauciones pudieran introducirse: un trozo de naftalina incluido en una ampolla de celuloide es un buen preservativo. También deben protegerse de la luz excesiva, que perjudica notoriamente al color, conservándolas en un ambiente de luz tenue y difusa, y mejor aún en la oscuridad.