

AVANCE DEL ESTUDIO DEL «PARQUE NACIONAL DE AIGUES TORTES»

P O R

E. BALCELLS, F. ESPAÑOL, P. MONTSERRAT y D. SELGA

El contenido de la presente comunicación es de mero carácter informativo y reúne las primeras impresiones de conjunto, da cuenta de la iniciación y enfoque de un estudio faunístico de los altos valles del Pirineo central español a cargo de los miembros de la Sección de Zoología del Instituto de Estudios Pirenaicos.

Se ha escogido el mencionado Parque Nacional para iniciar el estudio conjunto por dos razones: en primer lugar los dos valles que comprende pertenecen a la cabecera de los Nogueras, y en el anterior congreso se sugirió la conveniencia de que los zoólogos del nordeste español emprendiéramos dicha labor de estudio. Por otra parte el conocimiento del Parque puede repercutir en aspectos de interés social más inmediato.

Las tres expediciones que se han llevado a cabo se deben en gran parte a la subvención del Instituto de Estudios Pirenaicos, habiendo colaborado la Secretaría de Faunística y la Empresa Nacional Hidroeléctrica Ribagorzana facilitando esta última medios de transporte.

Situación geográfica del Parque Nacional

Creado recientemente. —Decreto del 21 de octubre de 1955—. comprende una zona agreste situada en la parte norte de la provincia de Lérida, entre los ríos Noguera Ribagorzana y Noguera Pallaresa, dentro de la comarca natural conocida con el nombre de Pallars Subirá. Tiene por límites las crestas que cierran el alto valle del Sant Nicolau, (uno de los pintorescos valles de Bohí), de dirección general NE-SO y el alto valle del Escrita o San Mauricio de dirección general O-E. El Portarró de Espot (2.425 m. s/M) es el paso natural

entre ambas vertientes y sus coordenadas geográficas aproximadas son 42° 35' L N y 4.° 39' L E del meridiano de Madrid.

Encierra aproximadamente diez mil hectáreas en terrenos pertenecientes a los términos municipales de Espot y Barruera. Se asienta su mayor extensión en rocas graníticas; lo que contribuye a la naturaleza ácida del suelo y aguas y, como secuela, a la monotonía y pobreza relativa de flora y fauna. Algunos manchones de terrenos más modernos son algo calcáreos, especialmente los parajes: Montanyó de Llacs y Sierra de los Encantats.

Algunos de los picos que coronan las crestas vecinas rebasan ligeramente los 3.000 m. s/M (Gran Tuc de Colomé); las zonas más bajas en los valles, alcanzan ya los 1.600 m. s/M (Estany Llebreta, límite nor-oriental en el valle de San Mauricio, etc.). Comprende, por tanto, estrechas y localizadas fajas correspondientes al piso montano superior —haya-abeto y pino silvestre—, hallándose en cambio, muy bien representados el subalpino y alpino, el primero de ellos caracterizado por bosques de pino negro, monoespecíficos desde los 2.000 m. s/M y más abajo álamos temblones aparte de algunos pies de sauces. El contraste de vegetación entre la solana, —por la que transcurre la carretera—, y la umbría es desde luego muy notable. En las partes más altas los prados de nardo (cervunales), alternan con los de festucas y los canchales. En el sotobosque forestal subalpino el enebro (solana) y el rododendro (umbría) se hallan ampliamente representados. A trechos los ríos se ensanchan rellenando el fondo de cubetas lacustres de antiguas lenguas glaciares en la partes más bajas y, en los circos, el número de ibones es extraordinario.

Método y material recolectado

Del simposio de Biogeografía Ibérica habido en Barcelona el pasado año, se concluyó el propósito de basar el trabajo faunístico sobre el florístico-geológico como substrato. Al efecto una expedición geológica, integrada por C. Virgili, Baena y Rosell inició la carta geológica de la región de Bohí, durante abril de 1958. Más avanzada la estación, —del 14 al 20 de junio—, tuvo lugar la primera expedición zoológica integrada por D. Selga, F. Español y E. Balcells, acompañados de P. Montserrat como asesor botánico, todos ellos miembros del Instituto de Estudios Pirenaicos. Esta primera expedición se hospedó en Bohí; sin embargo la distancia considerable al Portarró de Espot, unida a dificultades de transporte aconsejaron un campamento en el Estany Llong a 2.000 m. de altitud como punto de partida y base de futuras visitas. Tal fue el lugar habitado por la segunda ex-

pedición integrada por un total de diez personas; entre ellas como zoólogos profesionales: Srta. D. Selga, F. Español, F. Pablos y E. Balcells; asesor botánico P. Montserrat; además tres recolectores especializados en grupos sistemáticos concretos: C. Altimira para los gasterópodos, J. Vives para los lepidópteros y J. Freixa para los coleópteros; por último la Srta. A. Rubio asistió como laborante encargada de la recolección de dípteros e himenópteros y J. Remón en calidad de mayordomo.

Durante la primera expedición se recolectó material en estaciones convenientemente catalogadas y esas mismas y algunas más se estudiaron de nuevo, dos meses más tarde, con objeto de poner de manifiesto diferencias entre fines de la primavera y segunda mitad de verano. De momento las dichas estaciones pertenecen a la vertiente meridional (valles de Bohí) y ascienden en total a 11, distribuidas de acuerdo con la naturaleza del terreno, el piso de vegetación y la altitud; así: tres de ellas se distribuyen en terreno más calizo: alrededores de Bohí (piso montano con cultivos), Estany Llebreta (piso montano superior en contacto de rocas calizas con el macizo silíceo) y Montanyó de Llacs-Font de Graller, pisos subalpino y alpino.

Mayor atención y cuidado dedicamos al piso subalpino y alpino de roca silíceo por hallarse mejor representado en el Parque: prado ralo junto al río entre «Aigües Tortes» y Aigües Dasí (1.850 m. s/M); Aiguas Dasí (1.900 m.); Estany Llong (2.000 m.); Estany Rodó (2.150 m.); Coma de Mitges (2.250 m.); y en el piso alpino: Portarró de Espot (2.425 m.) y Llac Contraig (hasta los 2.600 m.).

Por lo que se refiere a los lepidópteros ropalóceros la exploración se ha realizado de manera más extensiva durante agosto, recorriéndose sistemáticamente ambas laderas del valle de Sant Nicolau, desde el fondo a las crestas, alcanzando los 2.950 m. en el Pic Contraig.

Especialmente para el estudio de la fauna del suelo, pero también por lo que a otros insectos fitófagos se refiere, se han tomado muestras y se han llevado a cabo recolecciones por separado en las turberas existentes en los deltas de los afluentes lacustres; en los prados contiguos más secos sobre suelos de acumulación (detríticos y organógenos) y en los bosques.

Junto al Estany Llong y en Aigües Tortes se establecieron trampas amarillas para la captura de insectos voladores y otras apropiadas para pequeños mamíferos.

Las catas en suelo se han hecho hasta alcanzar un nivel pedregoso a unos 30 cm. y después de adquirir su impresión fotográfica se tomaron muestras para ulterior estudio químico y faunístico en el laboratorio. Interesa destacar, en idéntico sentido, el estudio ecológico

de fauna nivícola, el de insectos de interés fitopatológico-forestal y el de algunas especies representativas de la herpetofauna.

El material colectado se ha distribuido a diversos especialistas habiéndose ya iniciado el estudio de los siguientes grupos: oligoquetos, nematodos, colémbolos, coleópteros, heterópteros, áfidos, lepidópteros, gasterópodos con concha, isópodos, opiliones, vertebrados terrestres y fauna acuática.

Visión conjunta de los biotopos

Los pisos alpino y subalpino son los mejor representados sobre terreno silíceo. El piso montano superior se presenta en el límite inferior del Parque: Bosque caducifolio del Estany Llebreta. Más abajo la naturaleza algo caliza del substrato se pone de manifiesto con la presencia de plantas como el boj, la hierba de la tos (*Ramonda*), *Festuca scoparia*) y algunas salsáfragas muy típicas y la abundancia de gasterópodos con concha: aparición de *Cepaea nemoralis*.

Dentro ya del terreno declarado «parque», el Sant Nicolau separa perfectamente la solana de la umbría clarísimamente diferenciadas en cantidad y calidad de vegetación, diferencia en la que es ostensible la acción antropógena, con la explotación forestal antigua.

En las partes bajas la solana debería estar más poblada por robles y pino silvestre, sin embargo, con mucha frecuencia, está degradada en landa de boj y más arriba sustituida por *Cytisus purgans* y enebros rastreros.

El bosque de la margen izquierda podría dividirse en tres tipos: a) bosque mixto con restos de caducifolios (alrededores del Estany Llebreta) b) bosque de pino negro y abeto (sin que éste último se excluya junto al pino silvestre, en el estrato anterior); se extiende por la antigua lengua glaciario de altitud constante aproximada 1.800 m. a 1.950 m., entre Aigües Tortes y Aigües Dasí, c) bosque monoespecífico de pino negro en contacto con el piso alpino desde los 2.000 m. 2.400 m. Los dos últimos presentan abundante subvuelo forestal de rododendro, *Vaccinium myrtillus*, *Oxalis acetosella*, *Homogyne alpina* y *Daphne mezereum* ocasionalmente, junto con abundantes musgos.

El primer tipo de bosque presenta una riqueza faunístico-florística considerable. FONT y QUER lo ha descrito con detalle y aquí solamente recogemos los datos de su flora que nos parecen más importantes: al abeto blanco y a los pinos montanos se suman árboles propios del soto, tales como álamos, temblones, abedules y *Salix caprea* y otros umbroso caducifolios como hayas, sicómoros, serbales, fresnos y

Prunus padus; arbustos de avellano y *Lonicera* y, en los lugares más húmedos, numerosos, exuberantes y variados megaforbios.

Los primeros sondeos faunísticos efectuados en el mencionado bosque nos revelan por una parte su carácter centroeuropeo; así, hallamos abundantes áfidos tales como: *Euceraphis betulae*, *Phyllaphis fagi*, *Chaetophorinus lyropictus*, *Peryphillus aceris* y *P. testudinatus*; los pies de *Prunus padus* muy atacados por la oruga de *Hyponomeuta evonimella*, los de haya y abedul alojando una nutrida representación de coleópteros xilófilos (*Sinodendron cylindricum*, *Hylecoetus dermestoides*, *Ostoma ferruginea*, *Thymalus limbatus*, etc.); las ramas y troncos de abeto frecuentados por otros coleópteros como *Paramysia oblongoguttata*, *Adelocera fasciata*, algún que otro *Ernobius*, etcétera; el follaje de toda suerte de árboles y arbustos invadido por el escarabeido *Phyllopertha horticola*; los arces y otras plantas en flor visitadas por numerosos coleópteros (*Cantharis abdominalis*, *C. fusca*, *C. obscura*, *C. pulicaria*, *C. tristis*, *Asclera sanguinicollis*, *Mylabris flexuosa*, *Anaglyptus mysticus*, *Leptura*, *Cryptocephalus*, etc.) y hemípteros (*Eurydema oleracea*, *Rhinocoris annulatus*, *Anthocoris nemorum*, etc.); las piedras y musgo refugio seguro de vistosos carabidos (*Chrysocarabus splendens*, *Chrysotribax rutilans opulentus*, *Archicarabus convexus*, *Cychrus caraboides*, *Oreophilus xatarti*, etc.), de algunos sílfidos (*Phosphuga atrata*, *Silpha nigrita*), bírridos (*Byrrhus pustulatus*, *Porcinolus murinus*), crisomélidos (*Chrysolina fastuosa*, *Ch. marginata*, *Timarcha tenebricosa*...), curculiónidos (*Otiorrhynchus auropunctatus*, *Barynotus squamosus*, etc.), elatéridos, estafilínidos y de diferentes hemípteros (*Sehirus morio*, *Calyptonotus pini*, *C. phoeniceus* y varios más) y del grupo dermáptero *Pseudochelidura sinuata*; la vecindad del agua habitat normal de *Agonum sexpunctatum*, *A. mülleri*, *A. lugens* y de muchos otros ripícolas; los excrementos de ganado vacuno y caballo frecuentados por *Sphaeridium scarabaeoides*, *Onthophagus fracticornis*, *Aphodius (Teuchestes) fossor*, *A. (Acrossus) luridus*, *A. (A.) rufipes*, *A. (s. str.) fimetarius*, *A. (Amidorus) obscurus*, *Geotrupes stercorarius*, *G. stercorosus*, *G. pyrenaeus*, y por otros varios coprófagos. Por otra parte el estudio de la gasterofauna llevado a cabo por ALTAMIRA pone de manifiesto la riqueza específica relativamente considerable de este biotopo, así sobre 21 especies de gasterópodos terrestres hallados en terrenos del Parque Nacional 17, o sea un 80%, habitan en el mencionado bosque; muy pocos de ellos, 3, alcanzan mayor altitud (algo más de 2.000 m. en las zonas calcáreas, Montanyó de Llacs y sílceas Estany Llong). Las cuatro restantes hasta 21 pertenecen al piso subalpino superior y alpino exclusivamente. En estos bosques se observa con fre-

cuencia el escribano montesino y otras aves propiamente montanas.

El piso subalpino inferior integrado por pinos negros y abetos como plantas dominantes, presentan grupos de abedul, *S. caprea* y temblón que, sin formar un verdadero soto continuo arraigan en el fondo del valle. Al prado ralo y pastado pertenece la alianza *Cynosurion cristatae* con *Festuca rubra* como planta dominante, pero junto a las rocas hallamos *D. mecereum* y rododendros que también forman el subvuelo forestal. Al igual que en el delta del Sant Nicolau en el Llebrete, el aumento de humedad conduce a una dominancia de *Nardus stricta*, acompañado de *Trifolium alpinum* y a los *Sphagnum* salpicados de *Pinguicula*, *Viola palustris*, *Pedicularis silvatica*, *Cirsium palustre*, *Selaginella selaginoides*, *Potentilla erecta* y *Calluna vulgaris*, no habiendo aquí lugar para el desarrollo de *Eleocharis caespitosa*, *E. palustris* y *Juncus bulbosus* vistos en el delta del Llebrete. Junto a los remansos hallamos también *Trollius europaeus* y *Caltha palustris*. Los peñascos soleados presentan *Androsace multiflora* y diversas salsáfragas: *S. nervosa*, *S. moschata*, *S. aizoon*, *Asplenium septentrionale*, *Luzula spicata*, *Alchemilla alpina*, *Sedum breviflorum*, *Polygonium vulgare*, *Poa nemoralis* y *Silena saxifraga*. En los pedregales solanos hallamos *Festuca scoparia* acompañada de *Citissus purgans* y el enebro enano más arriba mencionado; la *F. spadicea* es rara y *F. eskia* más abundante. Las babosas de gran tamaño aparecen con frecuencia, muy especialmente durante la húmeda y tibia primavera; también durante esa estación vuelan ya diversas *Erebidae* y, en verano, en este piso abundan los apolos y las *Colias*. Como visitantes de las flores del trebol y *Cirsium palustre* de los prados se ven abundantes *Bombus*.

Las lavanderas cascadeñas acuden solitarias al río con bastante frecuencia; los pinzones abundan por todas partes y es frecuente oír el canto de los páridos y reyezuelos; sobre un abeto uno de nosotros observó un ejemplar de pito negro y según los naturales del país el bosque de abetos de la margen izquierda es la residencia actual del urogallo. Una de las formaciones animales que más llama la atención en los bosques del Sant Nicolau, especialmente frecuente junto a las matas de rododendro, son los hormigueros que alcanzan gran tamaño (hasta 70 y 80 cm). Los cementerios de coníferas constituyen adecuados biotopos para numerosos representantes de la fauna xilófaga y xilófila, especialmente coleópteros de fina y brillante coloración, entre ellos *Buprestis rustica*, *Pythro depressus*, *Rhagium inquisitor*, *Lep-tura sanguinolenta*, *Monochamus sutor*, e *Hylobius abietis*.

En el piso subalpino superior (por encima de los 2.000 m.), desaparece el abeto, el pino negro es menos denso, —particularmente en

la solana—, y al prado se incorpora mayor representación alpina. El suelo aparece frecuentemente minado por galerías de *Microtus arvalis meridianum* y otros roedores, muy poco aparentes más abajo; los lirones (*Eliomys quercinus*) alcanzan los 2.200 m. (comprobado por captura) y más arriba probablemente, puesto que aparecen madrigueras en las proximidades del Portarró de Espot. Sin embargo, estos animales y los *Apodemus* manifiestan una clara antropofilia: nuestras capturas han sido particularmente abundantes en el interior y junto a la casa y basuras del guarda forestal. Hemos visto que, durante agosto, ejemplares de picapinos, probablemente erráticos, alcanzaban los 2.000 m. donde esas mismas aves o los pitos negros dejan señales de su repiqueteo en los pinos viejos particularmente corpulentos de las cercanías del Estany Llong. La ornitofauna centroeuropea de bosques de conífera arriba descrita, cede su paso a elementos más esteparios y alpinos: con frecuencia los bisbitas cantan en lo alto de lo pinos, los acentores anidan entre la rocas lo mismo que diverso alaudidos (cogujadas y la alondra común). Algunas tardes, a bastante altura sobre el Estany Llong, volaban abundantes vencejos y golondrinas. En el límite superior del bosque anida el mirlo collarizo.

Un prado muy rico y verde (querencia de ganado), más eutrófico, con *Rumex* y *Gagea*, resulta particularmente interesante pues su exposición sur y la irrigación de que está provisto, permite una mayor variedad de vida: en los bordes del riachuelo la salsáfraga en estrella o las primaveras, según la época, rompen el fondo verde salpicado de *Ranunculus pyrenaicus* o *Parnassia palustris*. En este prado destacan frecuentemente numerosos saltones (*Tettigonia verrucivora*, *Pso-phus stridilus*, *Podisma* sp., etc.) y el repelente meloideo *Melöe violaceus*; las madrigueras de pequeños roedores abundan y numerosas víboras cierran la cadena vital como indicaba elocuentemente su contenido gástrico.

En cuanto al piso alpino la estación que hemos visitado con mayor cuidado es el Portarró de Espot (2.425 m). La ascensión a Llac Contraig nos confirmó la gran monotonía de flora y fauna en los macizos silíceos; una mayor riqueza y variedad la hallamos en el Montanyó de Llacs y ello se pone de manifiesto con el mismo estudio comparado de los gasterópodos: en canchales, y por tanto en biotopo similar de ambas estaciones, se halla la misma especie de *Pirenearia*, solitaria en el Portarró de Espot, (silíceo), se presenta acompañada de otras cuatro especies en terreno calcáreo como el Montanyó de Llacs (conclusiones todavía inéditas de ALTAMIRA).

Las turberas y lugares húmedos del piso alpino calcáreo se hallan

recubiertos en agosto por las flores de la salsáfraga acuática. En el Portarró observamos un mosaico de asociaciones alpinas: praderitas de *Nardus stricta* con *Gelinum pyrenaicum* y *Ranunculus pyrenaeus* (*Selineto-Nardetum*), rodeadas de agrupaciones próximas a la climax (*Festucion supinae*) con varios *Festuca* enanas, *Gentiana acaulis*, *Poa alpina*, *Primula integrifolia*, *Hieracium pumilum*, *Androsace carnea*, *Pedicularis pyrenaica*, *Leontodon pyrenaicus*, etc. Los salientes pedregosos, ocasionados por el viento, presentan grupitos de plantas almohadilladas: *Silene acaulis*, *Minuartia recurva*, *M. sedoides*, junto con *Luzula spicata*, *Agrostis rupestris*, *A. alpina*, varios líquenes y plantas citadas anteriormente. Los canchales menos fijos se pueblan de *Festuca eskia*, junto con *Jasione humilis*, *Gentiana kochiana*, etc. (*Festucion eskiae*). En los regatos corroidos por la nieve y ocasionados por las tormentas estivales, se encuentran pioneras curiosas que colonizan la gravilla arenosa: *Arenaria biflora*, (planta rarísima en el Pirineo), junto con *Linaria alpina*, *Astrocarpus sesamoides*, *Hutchinsia alpina* y *Braya prismatífida*, son las especies más características. En los neveros, la nieve funde en junio y se producen pequeñas charcas sumergidas corto tiempo (1-2 meses) pero secas en agosto; esto determina la desaparición del *Nardus stricta* en el centro de las charcas, con suelo inestable y removido por la nieve. Es característica la falta de plantas acuáticas, regularmente por la escasa persistencia del agua; únicamente conocemos la presencia de *Juncus filiformis*.

En primavera, junto a los manchones temporales de nieve vive fauna nivícola sumamente interesante integrada por colémbolos, coleópteros y opiliones. Bajo las piedras *Orithoniscus flavus* (deter. de VANDEL), se encuentra con frecuencia, lo mismo que varios diplópodos y quilópodos.

Por lo que se refiere a la ornitofauna, los bisbitas mucho más abundantes, anidan en las pendientes donde rocas diseminadas ofrecen protección. Las cáscaras de sus huevos acusaban una eclosión reciente de sus crías el 19 de junio y en las proximidades se oía el canto del cuco parásito típico de los bisbitas. Además se observaron parejas de colirrojos, collalbas, acentores y, durante las horas de más calor, los inevitables pinzones. Uno de nosotros (PABLOS) observó el 13 de agosto un grupo de seis perdices nivales posadas en la cumbre redondeada del Grabés, otero de 2.700 m. junto al Portarró de Espot. Algunos insectos son característicos del dominio alpino como los coleópteros *Cechenus (Iniopachys) pyrenaeus*, *Hydrocarabus problematicus planiusculus*, *Nebria lafresnayeii*, *Metallina lampros*, *Haptoderus abacoides*, *H. colasi*, algunos *Pyreneorites*, *Cymindis (Tarulus) vaporarium*, *Byrrhus pilula*, *Seminolus pyrenaeus*, *Aphodius (Agolius)*

mixtus, *Otiorrhynchus monticola*, *Dichotrachelus* sp., etc.; el Ortóptero *Gomphocerus sibiricus*; el dermáptero *Chelidura pyrenaica* y el hemíptero *Eurydema cyaneum*.

Capítulo aparte merece la vida acuática en los lagos, afluentes y emisarios. En los deltas cabe distinguir diversas areolas de vegetación sumergida y semiflotante y, de una manera muy general y aparente, la vida acuática se repite en todas las altitudes visitadas. De los bordes con *Sphagnum* se pasa, en los deltas, a formaciones de *Callitriche*, *Subularia acuatica*, *Juncus filiformis*, *Myriophyllum spicatum*, *Juncus supinus* y *Sparganium minimum* ssp. *Borderei* en las inflorescencias flotantes de estas últimas abundaban numerosos ejemplares de *Donacia aquatica* al parecer recién avivados durante la primera quincena de agosto. Partes más profundas y con limo, abrigan *Isoetes*.

La fauna muy poco variada; en algunos rincones protegidos se observaron copépodos y ostrácodos hoy en estudio; la parte inferior de las piedras tapaban hidras, algunas planarias y sanguijuelas, abundantísimas puestas gelatinosas de *Lymnaea peregra-ovata* y adultos de esa misma especie y de *Ancylus fluviatilis* (determs. Altamira) y numerosas larvas y ninfas de plecópteros. En lugares con limo de los afluentes, canales de las turberas y emisarios abundaba un pequeño bivalvo: *Pisidium cinereum* que en esta región alcanzaba los 2.250 m. Habían también oligoquetos y algunas larvas de libélulas.

Por lo que se refiere a los vertebrados, aparte las abundantes y famosas truchas y los *Euproctes* endémicos, la representación era muy «banal»; en todos los charcos turbosos y en los canales de drenaje de hasta los 2.300 m. de altitud, se hallaban larvas y adultos de *Rana temporaria*; los renacuajos no desprecian tampoco como residencia los lugares con fondo fangoso de los deltas lacustres y de los remansos fluviales lugares con temperatura superior, en 4.º C, a las restantes aguas más profundas, y que presentan además elevado trofismo; en los ibones altos y más puros se concentran, en grandes cantidades aprovechando las aguas cálidas, poco profundas y de fondo rocoso que actúa a manera de reverbero de la luz solar. Las partes arenosas de los deltas, más limpias, parecen el biotopo apropiado para los riegos renacuajos de sapo común que por corresponder a puestas más tardías, presentan desarrollo más atrasado.

Los *Euproctes* viven, por el contrario, de preferencia en las aguas bien oxigenadas y algo corrientes de los emisarios lacustres; los adultos, homocromos con el fondo, se disponen bajo piedras de gran tamaño y a mayor profundidad, sin que ésta rebase los 40 cm; son en general animales poco móviles; los jóvenes, en cambio, más cromá-

dos, escapan con facilidad y están en aguas más someras. Por último las larvas con branquias externas bien apreciables, habitan remansos también con fondo pedregoso, pero de aguas más turbias. En años pasados se ha observado el mirlo acuático.

No es todavía posible describir con seguridad y cuidado los resultados de nuestras catas en suelos silíceos. Diremos tan sólo que en general a 30 cm. se hallan ya cascajos alternando con grava y que después de los 18 cm. la vida animal parece prácticamente inexistente. En los prados el espesor y trabazón de la capa de raicillas parece aumentar, hasta cierto punto, con la altitud y seguramente regula algo la desecación estival de las partes más profundas. Esas condiciones se alteran en el bosque por disminución de plantas herbáceas y existencia de gran cantidad de raíces de gran tamaño a 10 centímetros o tal vez menos, de profundidad; sin embargo el aspecto de Ranker mulliforme alpino concluido para el Portarró de Espot, parece a primera vista repetirse en pisos inferiores; sin embargo dejamos estas conclusiones sujetas a ulterior confirmación.

Nuestros informes sobre fauna de vertebrados son escasos. *Rana temporaria* alcanza los 2.550 m. en Llac Contraig y *Bufo b. spinosus* los 2.300 m. bajo el mencionado circo, probablemente altitud record para el Pirineo. Por lo que se refiere a *Euproctes* nuestras observaciones alcanzan hoy tan sólo a la Coma de Mitges, donde se le ha hallado a 2.290 m., pero es posible que también ascienda a los ibones superiores; con toda seguridad podemos afirmar que desciende en Estany Llong a 2.000 m. Por lo que se refiere a los reptiles, hasta el presente hemos hallado una fauna banal, sin embargo creemos que en el Montanyó de Llacs vive algún lacértido más localizado, pero los datos que poseemos hasta hoy no nos permiten asegurarlo. Desde Bohí (1.400 m.) hasta una altura de 2.340 m. en la Coma de Mitges, *Lacerta (Podarcis) muralis muralis* es el reptil más común; poseemos incluso pruebas de que se reproduce bajo las piedras en Vall Contraig a una altitud similar. Las serpientes aparecen con frecuencia por debajo de los 2.000 m.; sobre todo *Coluber viridiflavus*; poseemos ejemplares de serpiente de agua cazados en Bohí. En las solanas, de los 1.800 m. a los 2.300 m., las áspides son bastante frecuentes. Las especies mencionadas, salvo *Euproctes*, no son propiamente montanas, sino formas de ámbito más septentrional, capaces de resistir el clima montano y algunas de ellas refugiadas en los Pirineos.

En cuanto a mamíferos, aparte los roedores mencionados, ninguno de ellos propiamente montano. Se puede confirmar la presencia de ardillas. Los habitantes de Bohí me han asegurado la existencia

del armiño, de nutrias junto al Estany Llebreta, del zorro y del gato montés entre los carnívoros de mediano tamaño. El último episodio de vacas atacadas por lobos, según el guarda forestal, tuvo lugar en el Llac Contraig sesenta años atrás (el guarda cumplió en 1958 los 78 años de edad). El último oso habitaba en la comarca en 1940. El sarrió es el único representante de los ungulados salvajes; con alguna frecuencia desciende al Estany Llong (5 de agosto de 1958), en búsqueda de sal dispuesta para el ganado lanar, siendo ineficazmente perseguido por los perros de atura.

Sospechamos, con fundamento, que esta cortísima lista de la fauna de pelo está muy incompleta; destaca indudablemente la ausencia de insectívoros, animales con representantes montanos y alpinos; están allí sin la menor duda y otro tanto podría añadirse de otros muchos ratones de campo, así mismo lacértidos que seguramente aparecerán en el transcurso de campañas próximas.

Se echa también en falta el piquituerto (*Loxia*), ave que después de reciente migración esporádica, alcanzó los bosques aciculifolios del Pirineo y que se hallaba muy abundante durante el invierno de 1952-53 en los pinares del Pirineo oriental (macizo del Puig Padrós, La Molina, etc.).

Conclusiones

Salvo algunos enclaves calcáreos que presentan elevado interés y más variedad faunística y florística, la fauna y flora del Parque Nacional es un tanto pobre y monótona. Se estima que esas características son la consecuencia lógica de dos causas, por una parte la reducción taxonómica impuesta por la altitud a la que se suma, en nuestro parque, la naturaleza del suelo y roca. El bosque del Parque Nacional presenta interés por sus características centroeuropeas que presentan una avanzada latitudinal en la Península Ibérica, como cabía esperar. No creemos que una vez terminado el estudio cuidadoso de los grupos zoológicos más conocidos sean muchas las nuevas aportaciones de orden puramente taxonómico, sin embargo sí pueden tener interés algunos aspectos de orden biogeográfico y esperamos que determinadas especies hasta ahora conocidas en las montañas francesas, se citarán por primera vez en la vertiente española. Más interesantes serán nuestras conclusiones sobre fauna del suelo; por una parte el estudio somero del Portarró de Espot ha revelado especies nuevas para la ciencia y algo similar seguramente podrá concluirse con el estudio del piso subalpino poblado por pinos, del que ahora se conoce muy poco.