

II CONGRESO INTERNACIONAL VETERINARIO DE ZOOTECNIA
ESPAGNE - ESPAÑA - SPAIN
MADRID, 21 AL 28 DE OCTUBRE DE 1951

Parques Zoológicos

Por el

DR. ANTONIO RIERA ADROHER

*Director del Parque Zoológico y Acuario de Barcelona.
Inspector Municipal Veterinario, Barcelona (España).*

SEPARATA DE LOS "TRABAJOS DEL II CONGRESO
INTERNACIONAL VETERINARIO DE ZOOTECNIA"
MADRID, 1954



SOCIEDAD VETERINARIA DE ZOOTECNIA
MADRID
APARTADO 1.200

Parques Zoológicos

Zoologische Gärten.

Giardini Zoologici.

Por el

DR. ANTONIO RIERA ADROHER

*Director del Parque Zoológico y Acuario de Barcelona.**Inspector Municipal Veterinario. Barcelona (España).*

LAS COLECCIONES ZOOLOGICAS EN LA ANTIGÜEDAD.

NO siempre los móviles que han impulsado a los hombres para la caza, cautiverio y exhibición de las innumerables especies que pueblan la Tierra han sido el afán de ostentación ni la obsesión de dominio, como tampoco han sido la guerra y los ritos religiosos los principales motivos que en la antigüedad tuvieron los hombres para la domesticidad y adiestramiento de los animales.

Para satisfacer el sensualismo del pueblo romano durante las impresionantes exhibiciones en el Anfiteatro, para las necesidades del culto y las exigencias bélicas en las castas más antiguas, para los esparcimientos cinegéticos de los Faraones, emperadores romanos y de los grandes dignatarios de las civilizaciones primitivas, se adiestraron fieras y elefantes, se domesticaron y reunieron variedades infinitas de especies propias y extrañas a sus dominios; necesitaron, en fin, como la realeza y los grandes señores de la Edad Media, y como existe hoy todavía con los grandes zares de Persia y los rajáhs de la India, grandes colecciones de fieras, de paquidermos, de animales domésticos y de caza, de una gran variedad de pájaros de todos los colores, para satisfacer su fastuosidad y dar cumplimiento a sus ritos religiosos. Mas por la especial manera en que se efectuaba su cautividad y la costumbre de rodearse de artistas, sabios y de los hombres más notables de sus respectivos dominios, las reservas zoológicas y hasta las colecciones más sencillas no se utilizaron solamente para satisfacer los deportes y fiestas fastuosas, sino que ya en una forma empírica sirvie-

ron para fomentar el progreso de las ciencias, la formación del sentimiento artístico y el desarrollo en pequeña escala de la producción pecuaria.

Desde el punto de vista económico o zootécnico, estas colecciones tuvieron como principal objeto la domesticación de variadas especies indígenas y la aclimatación de otras exóticas, hoy totalmente domesticadas en su propio país de origen.

Así vemos que los indios, los persas, los caldeos y los asirios llegaron a dominar los grandes felinos, hasta el extremo de conducirlos a mano y tirar de los carros en sus expediciones cinegéticas y fiestas triunfales.

Los egipcios domesticaron bueyes, antílopes, grullas, patos, gansos, loros y otras especies selváticas. Asimismo se sirvieron para la caza de leones, hienas y leopardos, primeramente del caballo, desconocido para ellos hasta la época de los Hycsos, y después, del camello, cebrá y cerdo. Ellos fundaron, 1.500 años antes de nuestra era y bajo el glorioso reinado de la reina HATASON, el primer jardín de aclimatación conocido, hermoso parque que fué llamado «Jardín de Amor».

No menos obtuvieron los romanos, que además de las liebres y conejos domesticaron y criaron en sus *Leporarios* los ciervos, los muflones, las gacelas y los jabalíes, y en sus famosas pajareras guardaron las grullas, los flamencos, los faisanes, los mirlos y otros pequeños pájaros, en cantidades considerables; crearon también secciones de Piscicultura, dando normas para la reproducción de los peces. Pero lo que más fama les dió fueron las importaciones de la India y la formación de las primeras colecciones de Asia y de Alejandría, algunas de cuyas especies sirvieron a PLINIO, ARISTÓTELES, ERASISTRATO, HERÓFILO, DIOSCÓRIDES, APOLONIUS, VARRÓN, COLUMELA y tantos otros filósofos famosos y médicos eminentes de la época, para obtener datos precisos de la ciencia biológica de la Zoología descriptiva, la Anatomía comparada y hasta la Fisiología.

La experimentación y observación continuada de los grupos y de las especies vivas no pudo realizarse en cuanto a lo que los animales salvajes se refiere, más que por las facilidades aportadas por algunas pequeñas colecciones zoológicas, ya que no fué precisamente esta época la más apropiada por su desarrollo, por estar supeditada a la rígida censura de la autoridad escolástica, que privó a la ciencia de la experimentación directa para el estudio de las manifestaciones de la Naturaleza; por tanto, en dicha época, escasos fueron los progresos que pudo realizar la Zoología descriptiva, la Anatomía comparada, la Fisiología y hasta la Zoología aplicada o económica.

Como se ve, en la Edad Media los progresos científicos y económicos derivados de las colecciones zoológicas quedaron largo tiempo estacionados, reduciéndose a la caza y cautividad sólo de algunas especies que guardaban en pajareras, y a la caza de algunos leones y osos que abundaban en los dominios feudales, incluso en los cercados de los monasterios.

Fué preciso llegar al siglo XIII para dar un impulso a la investigación de las ciencias naturales, primeramente en Francia, con los trabajos del viejo alquimista Maricourt, estudiando en los ciervos, las águilas y en las serpientes, obsesionado en descubrir un secreto para prolongar la vida. Y con Pedro MARICOURT vienen otros sabios como Albert LE GRANT, DUNA

SCATT, TOMÁS DE AQUINO, y finalmente Rogelio BACÓN, con sus experimentos sobre los animales, fué uno de los precursores de la ciencia moderna. Mas todas estas investigaciones y estudios quedaron limitados y circunscritos únicamente a un puro interés teórico; para los trabajos prácticos y resultados de sus investigaciones es preciso trasladarse al siglo siguiente.

Fuimos nosotros, los españoles, los que dimos mayor impulso, aportando una colaboración brillantísima que, por desgracia, no hemos cultivado suficientemente.

La Zoología económica, la aplicación del estudio de los animales vivos a la economía doméstica, y principalmente a la aclimatación de las especies nuevas, estudio que iniciado por los antiguos pueblos y favorecido por el genio creador de CARLOMAGNO, vivió 400 años de las adquisiciones realizadas en las pasadas épocas, dando, en efecto, un paso gigantesco y altamente fecundo, primeramente, con la importación por nosotros de los carneros de Berbería y la creación de la famosa raza de los carneros errantes o merinos, obtenida por el cruzamiento de aquéllos con las mejores razas peninsulares, y luego con los frutos conseguidos en las exploraciones que en lejanas tierras hicieron CRISTÓBAL COLÓN, HERNÁN CORTÉS y ALFONSO CALAMORTE, inmortales descubridores que al retornar respectivamente de las Antillas, Méjico, Senegal y Gambia, además del oro y riquísimos productos de que fueron portadores, llevaron en especies animales: la llama, la alpaca, la vicuña, los gallos de Indias, los papagayos y cotorras de tres colores distintos, amarillo, verde y encarnado, y una infinidad más de especies, absolutamente desconocidas para nosotros, que no tardaron en aclimatarse en nuestro suelo, y algunas de ellas en domesticarse y reproducirse prodigiosamente en toda Europa, y el letargo sufrido por las ciencias zoológicas, con aquel retraso que había motivado la casi desaparición de los pocos parques zoológicos, revivieron de pronto, y la Zoología descriptiva surge pujante con las obras de GESMER, DONATELLO y VEROCHIO, que nos dejó una buena Anatomía del caballo; luego PEDRO BELÓN, ALDROVALDE y PEDRO GILES, que nos dejaron una bien descrita y documentada Historia Natural, tratando de peces, la primera en aquélla época aparecida. Disecaron y prepararon una infinidad de especies no estudiadas, las describieron con notable exactitud, adornándolas con dibujos, y finalmente con los trabajos y las obras del gran anatómico y naturalista LEONARDO DE VINCI, genio clarividente del cual el célebre WILLIAM UNTER dijo que era el mejor y el más grande anatómico de su época, el cual hizo atinadas observaciones y experimentos notables y curiosos, como el estudio comparado del movimiento de las alas de los pájaros y el de las mariposas, el de la locomoción de las serpientes, anguilas y sanguijuelas, el funcionamiento de los párpados y la pupila en las especies diurnas y nocturnas, modificaciones que la edad imprime en las funciones visuales, así como el estudio del mecanismo en muchos actos reflejos; estudio realizado con tanta clarividencia que hoy esencialmente no se ha modificado; en fin, los primeros trabajos de una verdadera Anatomía comparada, no solamente con los cadáveres de los animales recogidos en su parque, sino que incluso con los humanos que podía conseguir para establecer comparación.

La fundación de la interesante Colección Zoológica de Versalles, a últimos del siglo XVII, vino a dar un nuevo impulso a los trabajos y estudios

sobre Zoología descriptiva, proporcionando a los escasos naturalistas iniciados nuevas especies y variedades desconocidas de las faunas de Africa septentrional, de América del Sur y de las regiones colindantes con los océanos Indico y Pacífico. Esta colección, relacionada con la época en que fué creada, era realmente espléndida. La integraban cuadrumanos, panteras, leopardos, morsas, otarias, castores, elefantes, rinocerontes, búfalos, gacelas y ciervos, muchas aves de rapiña, abundantes gallináceas y un bonito grupo de aves prensoras. Había, además, espléndidas colecciones de pájaros exóticos, diminutos colibríes y hermosas aves del paraíso junto con una inmensa variedad de palmípedas, conteniendo las más bellas especies de ornamentación: cigüeñas, flamencos, grullas coronadas, «egrettes» y garzas reales, unas cuantas aves corredoras y una colección de reptiles completaban dicha colección, notable en aquella época en que tomó gran incremento la investigación fisiológica junto con los estudios de Anatomía comparada y Zoología descriptiva.

Hasta entonces los pocos trabajos de Anatomía y Fisiología comparada que se realizaban en las Universidades y otros centros de enseñanza, consistían en alguna autopsia, disección superficial efectuada sobre el cadáver de algún cerdo o perro, pero con la fundación de la Academia de Ciencias de París y la creación de la Colección Zoológica de Versalles, y con ella el estímulo científico que apareció rápidamente en Italia, Inglaterra, Holanda y Alemania, aportando la necesaria y constante colaboración de los hombres de ciencia, que encontraron campo abierto para sus estudios acudiendo a estos centros, donde se facilitaban los cadáveres de distintas especies exóticas, que embalsamaban y disecaban, permitiendo a los fisiólogos, anatómicos y naturalistas, impulsar poderosamente el desarrollo científico de estas importantes ramas de las ciencias naturales.

Las disecciones, tímidamente iniciadas, se sucedieron rápidamente; los trabajos experimentales se multiplicaron. Se disecó algún cadáver humano, pero la mayoría de los experimentos se realizaban sobre cadáveres de animales. El primero que se presentó a los biólogos de la Academia fué el cadáver de un mono cedido por la Colección Zoológica de Versalles.

Las disecciones eran dirigidas por PERRAULT y ejecutadas por GAVAUT, DIONIS y DU VERNEY. Las vísceras, disecadas, estudiadas y descritas, eran fielmente dibujadas y grabadas por verdadero artistas, como CHATILLON, BAILLY, BOSSE y SEBASTIÁN LECLERC. Las pieles, cuidadosamente rellenas con paja, y sus esqueletos, fijados con alambres, reconstruían el animal que era guardado en un pequeño pabellón de la Colección de Versalles. La más célebre de estas disecciones fué la del elefante del Rey de Portugal, muerto en la Colección el año 1681. La dirección fué llevada por PERRAULT, eminente médico, y la operación por su ayudante DU VERNEY, a presencia del propio monarca LUIS XIV.

Entretanto, el método experimental no era menos fructífero para la Fisiología y Zoología económica. La Zoología experimental, que hizo su debut en Italia con los primeros ensayos de incubación artificial, continuó su camino fecundo y brillantísimo. En Inglaterra, HARVEY se inmortalizaba con el descubrimiento de la circulación de la sangre. En Italia, FRANCISCO REDÍ demostraba a la ciencia dogmática cómo los gusanos que se desarrollaban sobre la carne de los animales muertos no eran efectos de

la putrefacción, sino que procedían de los huevos de las moscas depositados sobre ella. Por último, en Francia, COLBERT seguía atentamente los ensayos practicados en España con los carneros merinos, hacía las mismas experiencias en el Rosellón, y aunque con algún fracaso, más adelante logró un éxito completo.

No vamos a detenernos explicando la influencia que desde el punto de vista científico proporcionaron las Colecciones Zoológicas en todos los países de la vieja Europa. La aparición del gran naturalista BUFFON, con su colección Montbard, la entrada de este sabio en la Dirección del Jardín de Plantas Medicinales, sus trabajos y proyectos, llevados a cabo por su sucesor, BERNARDO DE SAINT-PIERRE, con la creación del antiguo Jardín de Plantas de París, hoy Parque de Vincennes, fundaron una base donde debía formarse el esplendoroso resurgir de escuelas, sociedades, museos y colecciones zoológicas en todas las grandes ciudades de Europa.

La centuria pasada nos ha legado esta prodigiosa actividad científica con la creación de los parques de aclimatación actual y las colecciones zoológicas, profusamente diseminadas por Asia, Africa y Oceanía, pero principalmente esplendorosas en Europa y América.

La finalidad de estas instituciones es hoy bien precisa. No representan, como en épocas alejadas, vanidosa manifestación de la riqueza, de frívola fastuosidad, móviles que impulsaron su creación; actualmente llenan una misión más elevada, de fecunda trascendencia cultural, de inestimable valor para el progreso de las ciencias y la prosperidad económica de la riqueza pública. Su importancia, finalidad que persiguen, su sostenimiento, las condiciones, en fin, que cada una de ellas nos ofrecen actualmente, son los aspectos básicos a exponer en las páginas siguientes para demostrar la importancia, finalidad y funcionamiento a que deben supeditarse las Colecciones Zoológicas para que sean, como todas las instituciones similares contemporáneas, una entidad atractiva, cultural y provechosa a los intereses de nuestra Patria.

PARQUES CONTEMPORÁNEOS.

No consideramos necesario realizar un estudio retrospectivo de los parques y Colecciones Zoológicas a través de las edades, ligeramente esbozado en el anterior capítulo.

No obstante, a ellos debemos la continuidad de tales instituciones, cuna y origen de los parques zoológicos actuales. La Sociedad Zoológica de Londres fué creada en el año 1826, estableciendo una pequeña colección llamada Regent Park. Dos años después, todavía existía en la Torre de Londres otra pequeña colección, que se había perpetuado a través de los tiempos de Enrique I (1100 a 1135) y que primitivamente había instalado dicho monarca en Oxfordshire.

El actual Jardín de Plantas de París fué creado o, mejor dicho, restaurado en 1793 por decreto concedido al Museo de dicha capital. El barón de Buffon fué quien consiguió instalar en dicho Jardín una pequeña *menagerie*, formada por los residuos de la famosa colección que fundó Luis XIV, dándole el nombre de *Menagerie du Parc de Versailles*, el cual recibió mu-

chos ejemplares de Egipto, siendo dicho centro un valioso elemento de estudio para los anatomistas y naturalistas franceses hasta llegar a su completa extinción, producida por los sangrientos sucesos de la Revolución de 1789.

Los restantes parques zoológicos son de construcción más reciente, y casi todos formados por sociedades particulares al objeto de dedicarlos a fomentar la aclimatación de especies y explotarlos a base de exhibición. Entre estos parques societarios, los de mayor importancia son los siguientes: Amsterdam, Amberes, Berlín, Clifton, Dublin, Escocia, Filadelfia, Hamburgo, Londres, Munich, Rotterdam, y Nueva York. Otros reciben directamente las subvenciones del Estado y están intervenidos por organismos oficiales tales como el Museo y Jardín de Plantas, de París. Algunos actúan mediante la protección de Patronatos mixtos, Estado, Ayuntamiento o sociedades culturales; entre ellos citaremos el Parque de Washington, los de Buenos Aires, Zurich, El Cairo, Alipore, Calcuta, Pretoria y Viena. Más escasos son los de creación particular, cuyos propietarios, además de la explotación de sus parques, se dedican a la compra y venta de animales salvajes. Entre ellos citaremos el Zoologischshabe de NIELS, en Copenhague, y el famoso Tierpark de Carlos HAGENBECK, en Stellingen (Alemania).

La mayoría de los parques zoológicos actuales reciben la asistencia directa o indirectamente, como los mixtos, de los Ayuntamientos en donde radican. Citaremos entre éstos los de Bahía, Buenos Aires, Búfalo, Carlsruhe, Central Park de Nueva York, Chicago, Düsseldorf, Carthum, Lima, Lyon, Marsella, Mulhouse, Munster, Roma y Rio de Janeiro.

Estas agrupaciones que acabamos de mencionar no dicen gran cosa sobre las posibilidades y funcionamiento de los parques zoológicos modernos. Vamos a describir algunos de ellos, de los cuales podremos sacar varias conclusiones. Los parques zoológicos más famosos, como es natural, radican en las grandes ciudades: el *Regents Park*, de Londres, es considerado como el mejor de todos, tanto por la calidad de los ejemplares como por la cantidad de especies. La Sociedad Zoológica de Londres afirmaba, haciendo un alarde de grandeza, que desde su fundación no ha recibido nunca de ningún organismo oficial auxilio financiero alguno. Esta situación de prosperidad es explicable tratándose de una gran ciudad como Londres, que proporciona un contingente tan elevado de visitantes. La Sociedad de Zoología de Londres consta de 8.500 miembros, 125 numerarios y 300 correspondientes. El rey de Inglaterra es socio protector y el duque de Belfort es su presidente. El parque es relativamente de poca extensión (unas 16 hectáreas), pero actualmente han adquirido otros terrenos para hacer experiencias sobre aclimatación de especies.

Si examinamos el caso del New York Zoological Park, en Bronx Country, veremos que también está patrocinado por una Sociedad de zoólogos llamada New York Zoological Society. Este parque mide 100 hectáreas, pertenece a los clasificados de tipo mixto; el Municipio de Nueva York atiende a la construcción y reparación de caminos, paseos, servicios de agua, ornato público y otras obras necesarias para el embellecimiento y conservación del parque. El Municipio hace cesión de todos los ingresos a la Sociedad (entrada, ventas, etc.), a condición de que todos ellos sean

destinados a la compra de ejemplares. El público que contribuye con sus cuotas como miembro, o sencillamente como visitante, sabe siempre que aquella aportación será toda ella destinada al mejoramiento de la famosa colección de su parque zoológico. La Sociedad destina anualmente para proyectos de instalaciones, construcciones y adquisición de ejemplares, más de 20.000 dólares. Esta partida procede de los fondos de suscripción particular y de las cuotas y donativos de sus miembros. La Sociedad Zoológica de Nueva York mantiene su personalidad científica, si bien en el año 1895 se estableció el convenio que hemos mencionado, siendo creado dicho organismo mixto.

Otro sistema de funcionar algún que otro parque es el llamado tipo sociedad anónima, que en las capitales de primer orden, como Berlín, adquieren una excepcional importancia. Cumplen su misión científica y cultural, porque el Zoo de Berlín posee unas 1.500 especies de mamíferos y aves y, por tanto, permite presentarlos en una ordenación sistemática. Pero, además de lo científico, tiene un máximo interés como centro de atracciones, ya que en su recinto hay exhibiciones de todas clases: deportes, circo, festivales infantiles, etc., etc. Otro parque de este tipo es el de Amberes, que funciona como el de Berlín, pero, desde luego, sin la importancia de aquél.

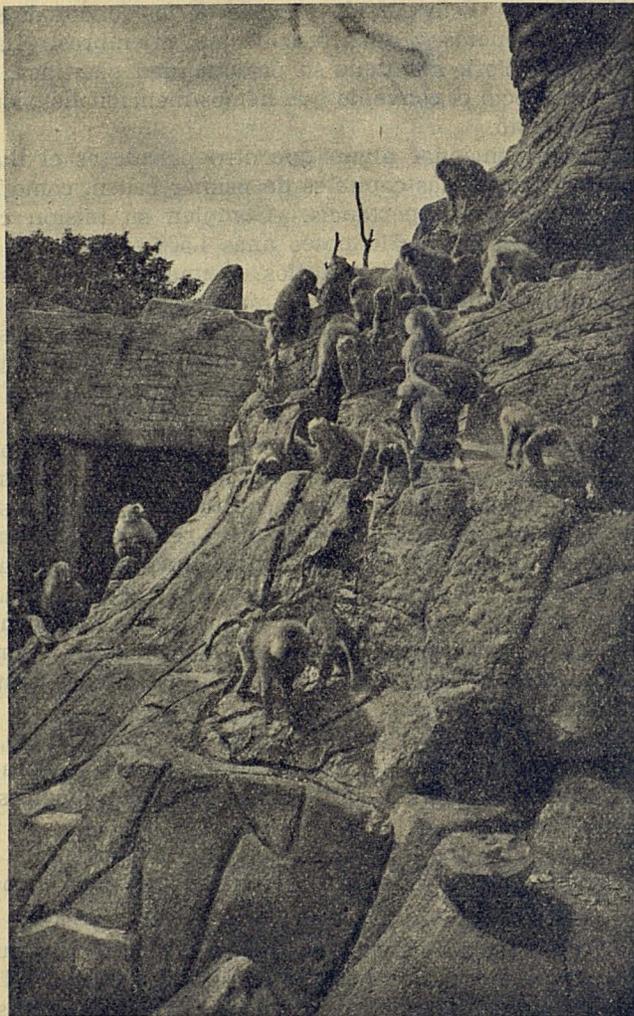
Algunos parques que pudiéramos llamar de segunda categoría, de los cuales Alemania, antes de la guerra, contaba más de 20, la mayoría de ellos han desaparecido. Algunos, en vías de reconstrucción, tendrán su porvenir asegurado por la protección que les prestan los respectivos Ayuntamientos y corporaciones científicas. En Francia tenía alguna importancia comercial el Parque de Marsella, pero actualmente pasa una vida precaria. Las fundaciones de carácter particular como el gran parque de Stellingen (Hamburgo), propiedad de la casa HAGENBECK, en realidad, más que parque zoológico son grandes centros comerciales de venta de animales, distribuidores a todo el mundo.

Antes de la guerra era la casa más importante en este ramo, y hoy, en vías de recuperación, tendrá seguramente su existencia asegurada por ser casa conocida y bien considerada en todos los parques zoológicos.

INSTALACIÓN Y EMPLAZAMIENTO DE LOS PARQUES ZOOLOGICOS.

Al intentar reconstruir o instalar un parque zoológico hay que estudiar en cuanto a su emplazamiento los que están situados dentro del perímetro de la ciudad o los que están emplazados en las afueras de la misma. Para los ejemplares no hay que decir que son mucho más convenientes los segundos. Dentro de los primeros se encuentran el Parque de Amberes, el de Amsterdam, el de Hamburgo, Central Park de Nueva York, Rotterdam, Dresde, Hannover, Francfort del Main, La Haya, Basilea, París y Viena. Dentro de los segundos, el Zoo de Berlín, el de Bronx, de Nueva York, el de Hellebrun, cerca de Munich, el de Manchester (Londres), Stellingen y Washington. Desde luego, todos estos zoos, emplazados en los suburbios de las grandes ciudades, tienen buenos medios de comunicación con servicios rápidos y asequibles. Las condiciones físicas del sitio donde están situados

pueden influir muchísimo en el éxito de las instalaciones y particularmente sobre el coste de su construcción. Recordemos el inmenso esfuerzo que representa construir montañas y peñascos artificiales en medio de las llanuras del parque de Stellingen; asimismo consideremos los maravillosos

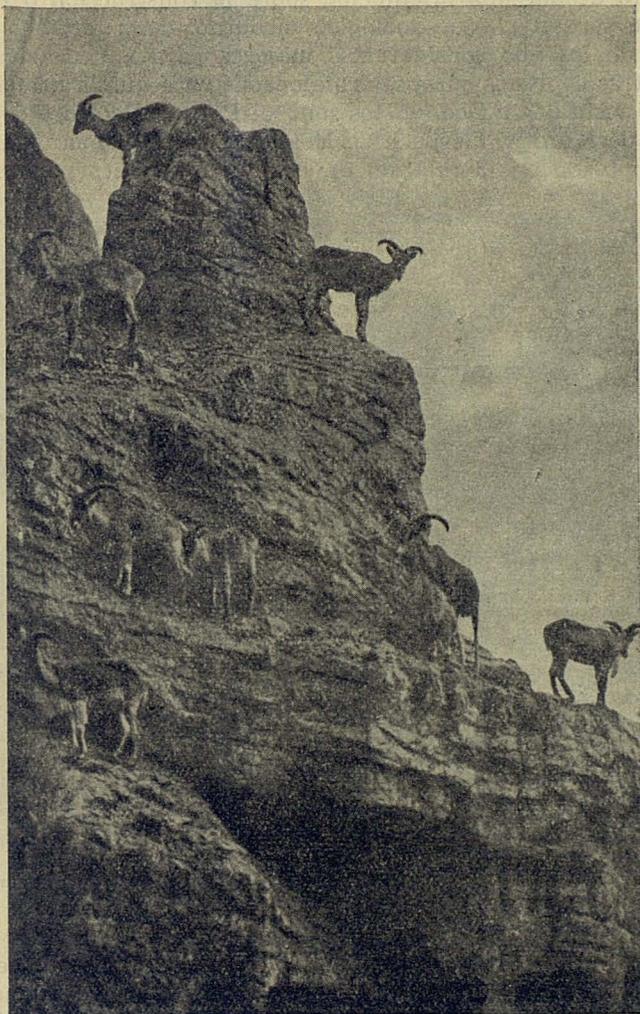


Grupo de monos.

lagos seminaturales, cascadas y riachuelos de una perspectiva magnífica en el parque de Nueva York. Hay que remarcar la ventaja que representa en todo Parque Zoológico la existencia de frondosas arboledas, ya que su improvisación es muy difícil o casi imposible.

Para formar juicio sobre la extensión y capacidad relativa de los parques zoológicos, señalaremos los siguientes datos, que pueden dar una pauta

aproximada para su construcción, calculada en hectáreas de terreno: Nueva York, 105; Washington, 66; Manchester, 70; Berlín, 35; Cincinnati, 24; Stellingen, 25; Helebrum (Munich), 22; Hamburgo, 20; Filadelfia, 15; Düsseldorf, 12; Koenisberg, 12; Rotterdam, 15; Londres, 18; Amster-

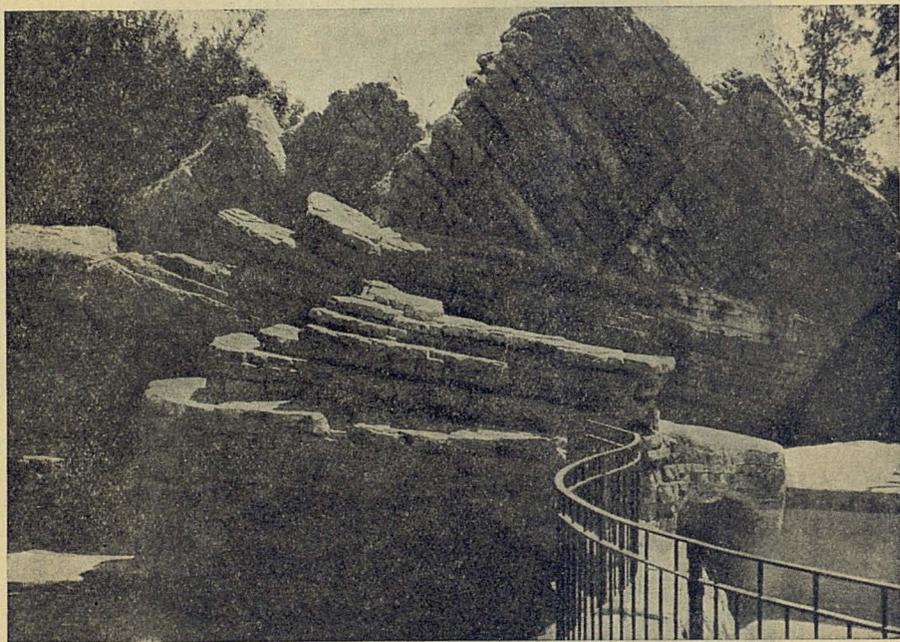


Grupo de muslones.

dam, 10; Amberes, 10; Francfort del Main, 7; Munster, 6; Bristol, 5; Roma, 10; Lisboa, 5; París (Vicennes), 5; Buenos Aires, 8. Nosotros consideramos suficiente para construir un parque zoológico moderno con instalaciones sistema Stellingen, sin rejas ni jaulas, con hermosos jardines y grandes perspectivas, una superficie alrededor de 15 a 25 hectáreas.

DOS TIPOS MODERNOS DE PARQUES ZOOLOGICOS.

Con el fin de dar una orientación sobre la construcción o reforma de lo que debe ser un parque zoológico moderno, describiremos a grandes rasgos dos de los que consideramos mejores para aplicar su reforma a España y otras capitales europeas catalogadas en segunda categoría, desde el punto de vista de su Zoo. Estos son: el Parque Nacional de Escocia y el Geo-Zoo de Munich, Tierpark de Helebrun. Del primero de estos zoos no hemos hablado en la relación de estas instituciones por considerarlo

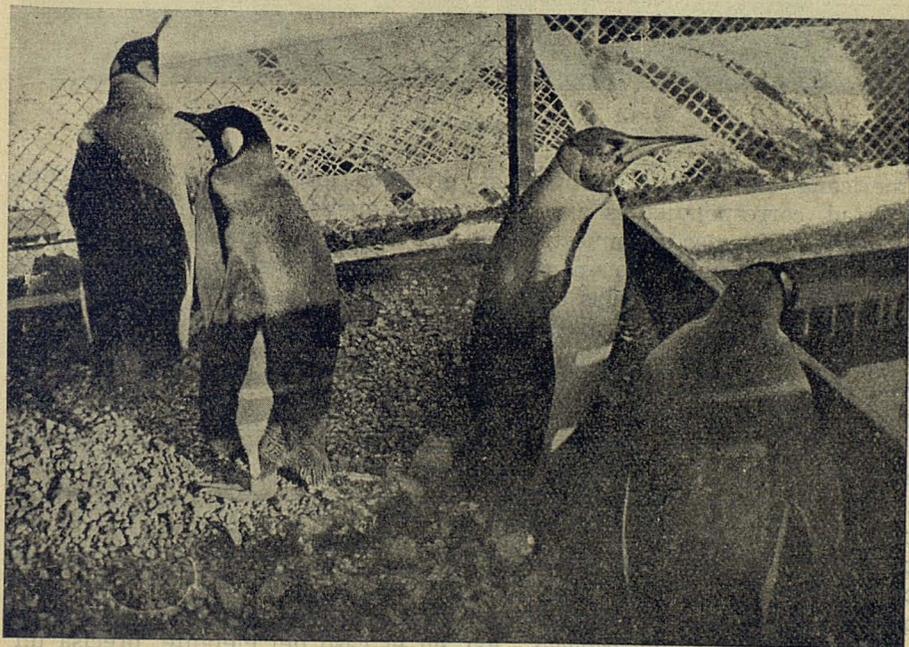


Instalaciones sin rejas, tipo de los Zoos modernos: Stellingner (Alemania).

como modelo para otras realizaciones, y a propósito le hemos reservado este apartado, para servirnos de orientación. El nuevo Parque Nacional de Escocia, en Edimburgo, se ha especializado en la exhibición de sus ejemplares en inmensas instalaciones a pleno aire (displays). Tiene una extensión de unas 15 hectáreas, y sus instalaciones están separadas en grupos de 10 y 12 animales que viven y se reproducen en completa libertad. Prefieren pocas especies, pero bien cuidadas y selectas. En otra porción más pequeña, unas 7 hectáreas, tienen el verdadero Zoo, también espacioso, pero de tipo moderno normal. Unas pequeñas construcciones en sitio estratégico permiten observar los animales libres de la influencia del hombre. Este tipo, pues, es la máxima aproximación para poder contemplarlos en plena vida selvática. En este Zoo se prescinde de la



Grupo de simios.



Grupo de pingüinos del Parque de Londres.

exhibición unitaria de sus especies para formar grandes grupos faunísticos, como una manada de elefantes, otra de antílopes, etc., etc.

Como ya indica su nombre, el recinto del Geo-Zoo Tierpack de Munich está parcelado en grandes núcleos que representan los continentes y las regiones polares de la Tierra. En otra sección, completamente separada, se exhiben, además, animales domésticos o semi-domesticados en todas las variedades posibles. El público puede contemplar paisajes tan variados como una síntesis de los bosques europeos, las altiplanicies asiáticas, la fauna del Japón, la región polar antártica, las riberas del Nilo, la pampa

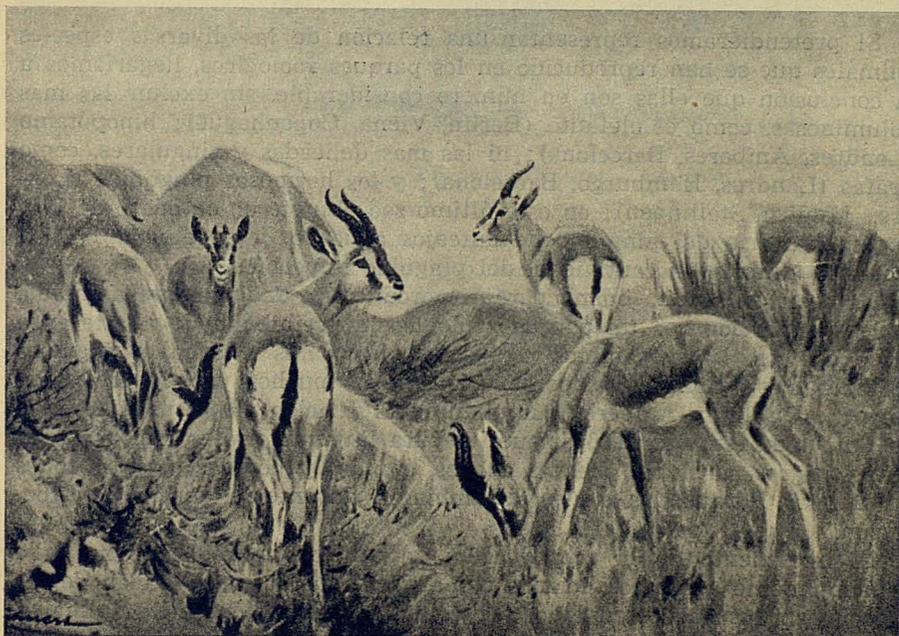


Grupo de llamas.

americana, las llanuras australianas, etc., con los animales, en aparente libertad, correspondientes a cada uno de aquellos aspectos. Existe una sección de dioramas que muestran los proyectos de las nuevas instalaciones y en algunos casos sirven para informar al público sobre el ambiente y medio en que viven ciertas especies de difícil obtención. Un parque de esta clase no exige más espacio que unas 20 hectáreas, y tiene la ventaja de que su construcción no puede hacerse por secciones, ya que su visión representa un conjunto de ejemplares de ambiente suficientemente sugestivo para atraer al público. Así, por ejemplo, la instalación de los elefantes en Munich, tiene unos 250 metros de circunferencia, que representa el espacio suficiente para que puedan emprender sus carreras características, bañarse en un pequeño lago y hacer su cotidiano ejercicio. Para el público y la estética se ha prescindido de las vallas metálicas y las alambradas; solamente un foso de unos cuatro metros de altura deja el recinto completamente aislado. Tal dispositivo requiere una serie de detalles que solamente pueden ser resueltos mediante el conocimiento exacto de las costumbres de cada especie. Así, en el caso del elefante, precisa un buen declive en la plataforma del foso de aislamiento para que su gran



Grupo de osos blancos.



Grupo de antilopes.

masa no pueda escalar la pared de la cara anterior y, caso de caer, no lastimarse, pero que pueda fácilmente escalar la parte contraria para reintegrarse a su instalación. Las instalaciones de las fieras se construyen formando grandes fosos revestidos de azulejos o bien con paredes completamente lisas de cemento o portland, de unos cuatro metros de ancho por cinco de altura y con un declive al objeto de no poder tomar carrera al pretender saltar el foso; a su alrededor unos paseos para el público que observa los animales en completa libertad. Siguiendo unas galerías subterráneas que pasan por debajo de los fosos se penetra en el interior de las instalaciones, en donde mediante una serie de compuertas se pueden encerrar los animales para darles comida y resguardarlos del aire en los días fríos y lluviosos. Acostumbrados a entrar en dicha cueva todos los días, al objeto de recoger la comida, cuando conviene separarlos para verificar la limpieza de la instalación o bien trasladarlos a otro lugar, entonces, por medio de aquel mecanismo de puertas, se cierran dentro y el personal puede limpiar perfectamente las instalaciones sin peligro alguno. Estas estarán construidas según la clase de animales que tengan que albergar; para los felinos, pequeñas montañas de aspecto rocoso y matorrales con arbolado propio; para los antílopes y cebras, prados naturales y pequeños arbustos; para los monos, grandes peñascos y árboles corpulentos, y así sucesivamente todo en relación con la especie que tiene que ocuparlas.

FOMENTO DE LOS PARQUES ZOOLOGICOS.

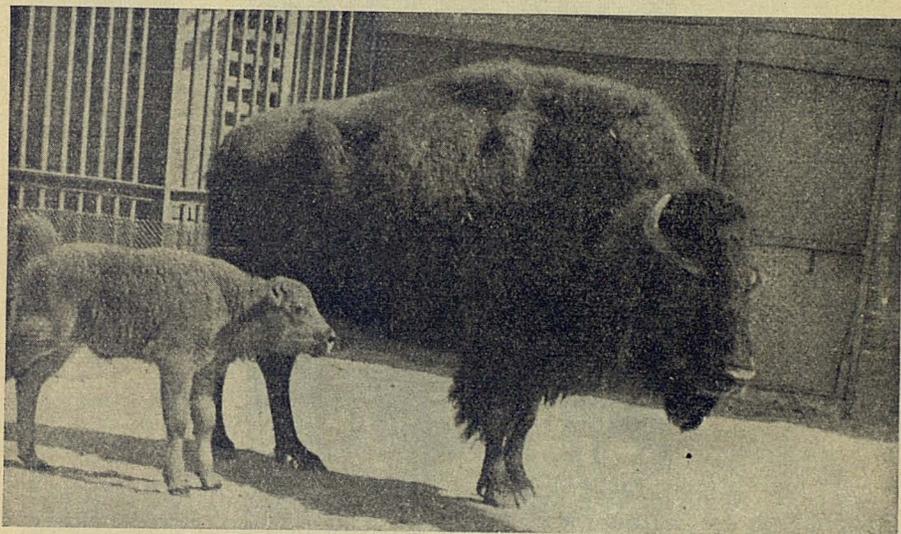
Si pretendiéramos representar una relación de las diversas especies animales que se han reproducido en los parques zoológicos, llegaríamos a la conclusión que ellas son en número considerable, sin excluir las más voluminosas, como el elefante (Berlín, Viena, Copenhague); hipopótamo (Londres, Amberes, Barcelona); ni las más delicadas y singulares, como jirafas (Londres, Hamburgo, Barcelona); y los hermosos pingüinos (Londres, Munich, Stellingen); en este último zoo obtuvieron en enero de 1930 la primera cría del pingüino de anteojos africano, y en el año 1933 la primera, también en cautividad, del pingüino imperial.

La posesión de una buena pareja reproductora, debidamente atendida, puede proporcionar a un parque zoológico la posibilidad de abastecer a otros centros, hacer cambios con otros ejemplares o arbitrar ingresos considerables. Londres proporciona jirafas a muchos parques del Continente; Dublin y Amberes cumplían igual función. En España, el Zoo de Barcelona tenía en 1936 dispuestos para la venta jirafas, hipopótamos, leones, tigres, antílopes, ciervos, monos, équidos y bóvidos, nacidos todos en nuestro Parque, los cuales sucumbieron durante la guerra de Liberación.

El incremento de la reproducción en un parque zoológico se debe principalmente a sus condiciones climáticas, a la buena selección de las especies y a los buenos cuidados y excelente alimentación de los animales. Por eso, al establecer parques de aclimatación y reproducción, conviene instalarlos hacia el mediodía de Europa, y en este sentido España es el

país ideal, como lo fué y sigue siéndolo el parque zoológico de Cros, en Cannes, cerca de Niza, parque de aclimatación que trabaja casi exclusivamente de cara a la reproducción y comercio de animales.

Hacia el norte de Europa es ya más difícil la reproducción y aclimatación de los animales salvajes; no obstante, podemos poner como ejemplo algunos parques de Alemania: Hamburgo, Berlín, Stellingen, cuyos propietarios, a pesar de las malas condiciones de clima, han logrado reproducir algunas especies mediante instalaciones con calefacción y dedicando a ellos los más delicados cuidados. Igual podemos decir de los parques de Londres, Austria y París. Está demostrado que si se pueden situar los animales en condiciones climáticas parecidas a las que disfrutaban en liber-



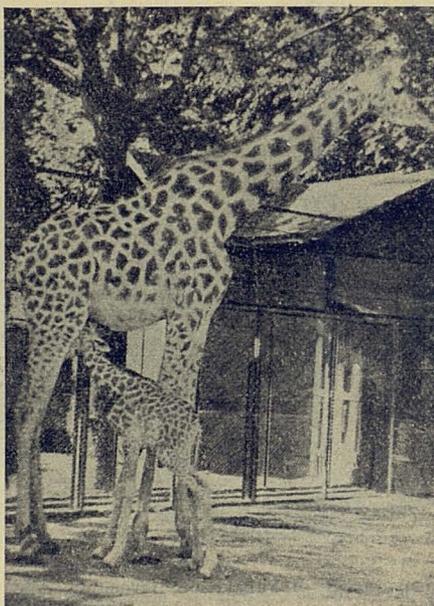
Bisonte nacido en el Parque de Barcelona. Año 1949.

tad, se puede esperar de los mismos con seguridad su reproducción. Esta ley afecta a toda la variada población de un parque zoológico; no quiere esto decir que pueda existir algún caso particular que esté por encima de nuestras posibilidades, y precisamente contando con ellas hemos de orientarnos para el buen desarrollo y sostenimiento de los parques zoológicos. En el Acuario de Francfort, los peces característicos del mar del Norte no pueden soportar el calor del verano en dicho país, y mueren todos de asfixia. Contrariamente, en Hamburgo y Berlín los pingüinos se reproducen perfectamente. Londres, con todos sus cuidados, difícilmente puede aclimatar los avestruces. En estos casos las dificultades parecen desligadas del ambiente en que se desarrollan. Londres no ha podido nunca criar los osos polares a pesar de todos sus esfuerzos. En cambio en Washington han podido sostenerlos hasta su total desarrollo. En nuestro Parque de Barcelona no hemos podido evitar que los osos polares devoren sus crías al nacer, así como también las hienas y chacales. Yo creo que el motivo del fracaso en la reproducción, mejor dicho, en la

cría de estas especies, hay que buscarlo en el deficiente estado de desarrollo de los oseznos que nacen en nuestras latitudes. Tal vez este fenómeno podría explicarse también por la falta de grasas en su alimentación y de otros principios nutritivos.

Recordamos los éxitos logrados en la reproducción de las aves en los parques de Londres, Berlín y Amsterdam (antes de la guerra) obteniendo crías del delicado pájaro «Ave del Paraíso», reproduciendo en pleno invierno algunas especies de pájaros de los trópicos.

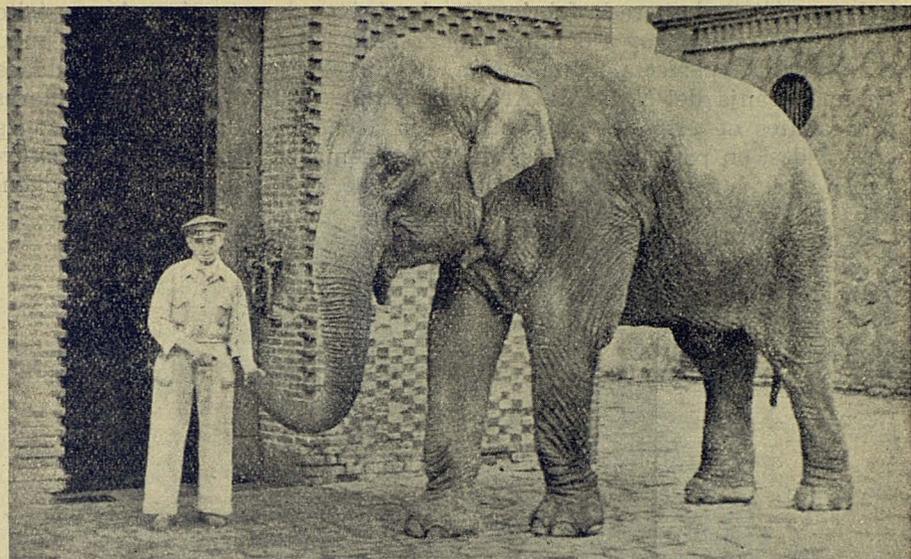
En nuestro Acuario podemos citar un caso de barbo de la India (*Barbus conchoni*), muy difícil de reproducir en condiciones normales. En el año



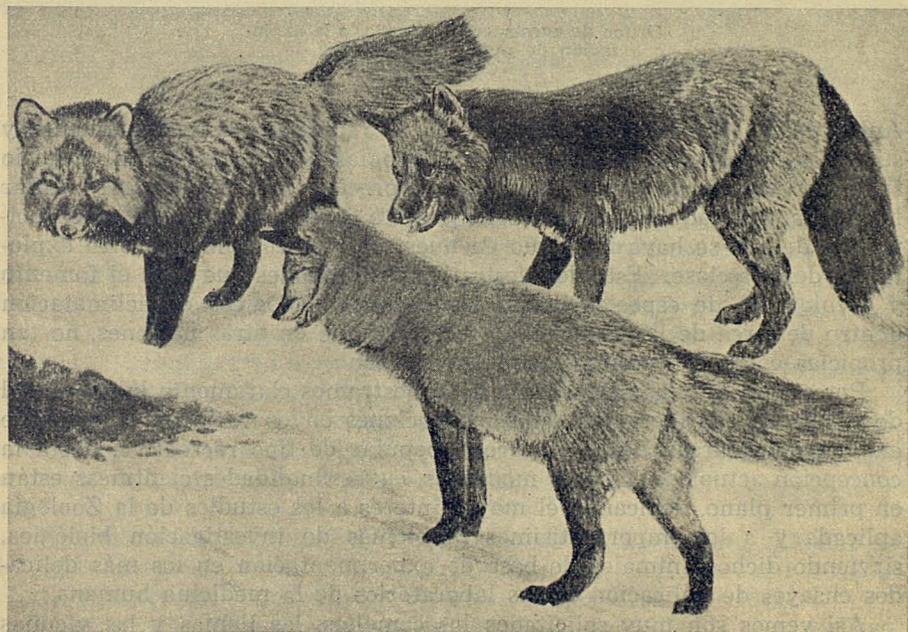
Jirafa nacida en el Zoo de Barcelona.
Año 1935.

1946 obtuvimos solamente dos ejemplares, al siguiente probamos al situar cuatro parejas en un ambiente que creímos favorable y obtuvimos más de 1.200 ejemplares.

Los problemas zootécnicos tienen en los parques zoológicos una finalidad bien destacada: uno de ellos es el cruzamiento de animales salvajes con los domésticos destinándolos a fines de aplicaciones diversas. El cruce del cebú de la India con la vaca rústica montañesa podría dar excelentes productos para el trabajo del campo; igualmente se podrían explotar con fines parecidos el búfalo, los camellos y dromedarios. Los avestruces son animales muy codiciados para la obtención de su pluma. En América existen grandes criaderos dedicados a esta explotación. Los animales de pieles y pelo fino, muy buscados en peletería, tales como las martas, vicuñas, zorro plateado, nutria, visón, etc., etc., y otras muchísimas especies



Elefante del Parque barcelonés, perfectamente domesticado.



Zorros plateados aclimatados y reproducidos en una explotación de peletería. Año 1936.
(Valle de Arán, Pirineo catalán.)

dedicadas a la obtención de otros productos, como el carnero de raza karakul, tan solicitado para la fabricación de abrigos de astracán. A propósito de lo manifestado, voy a detallar una observación personal en la que pude comprobar la perfecta aclimatación de unos zorros plateados instalados en una granja del Valle de Arán en el año 1930. Aquellos ejemplares procedentes de regiones siberianas, bien acondicionados en instalaciones apropiadas, en parajes rodeados de nieve la mayor parte del año, conservaban el color natural de su pelaje, igual que en el propio país de origen.



Grupo de avestruces destinados a la explotación de pluma fina. Parque de Nueva York.

Antes de los dos años de aclimatación se reprodujeron perfectamente y sus crías heredaron las características propias de la especie. El negocio fué próspero, ya que vendían sus pieles a precios elevadísimos. Al estallar la guerra, todo aquello desapareció, y hasta el momento no tengo conocimiento de que se haya instalado en nuestros Pirineos ninguna otra explotación de esta clase. Esto demuestra las posibilidades que para el fomento y divulgación de especies tienen los parques zoológicos de aclimatación dentro del área de la producción zootécnica que en otras naciones, no tan propicias como la nuestra, saben aprovechar.

Por eso, al divulgar estos hechos, demostramos claramente la necesidad de tomar en consideración estas instituciones cuyos variados aspectos de explotación abarcan desde el parque popular de tipo recreativo, hasta la concepción actual de los zoos modernos, cuyas finalidades científicas están en primer plano, dedicando el mayor interés a los estudios de la Zoología aplicada y a los importantísimos problemas de investigación biológica, sirviendo dichos animales de base de experimentación en los más delicados ensayos de aplicación en los laboratorios de la medicina humana.

Así vemos son muy solicitados los camellos, las llamas y las vicuñas para los estudios de su morfología globular por las propiedades espaciales de sus glóbulos rojos que adoptan forma esférica en lugar de lente bicón-



Visón americano dedicado al comercio de peletería.

cava en los demás mamíferos; el estudio de estos caracteres diferenciales reclama hoy día la atención de los hematólogos interesados en buscar aplicaciones en sus trabajos de investigación.

En los Terrarios, secciones anejas a los Acuarios de los Parques Zoológicos, suelen abundar también una variedad de anfibios: el sapo (*Xenopus laevis*) de procedencia africana (nosotros poseemos seis ejemplares), los cuales son también interesantísimos para el diagnóstico del embarazo, para lo cual, HOBDON, su descubridor, inyecta orina de mujer a dichos animales y seguidamente practica un sondaje de cloaca; si resulta positivo el experimento, a las dos o tres horas se ha producido la ovulación.

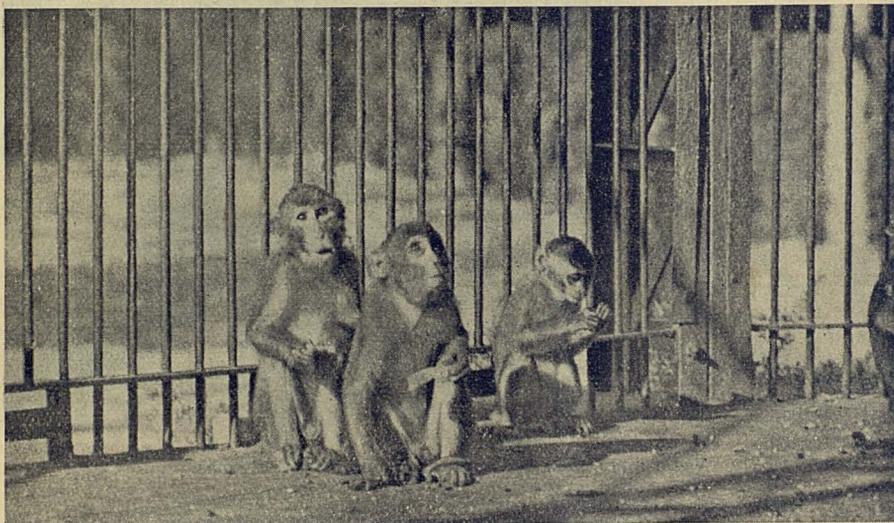
Esta prueba tiene la ventaja de evitar el sacrificio de los animales, cosa que no ocurre con las clásicas pruebas en que forzosamente hay que sacrificar a los animales testigos: cobayos, ratas o conejos (Bronka, Zondech, etc.).

Y, finalmente, el animal más solicitado en los Zoos para estudios de biología experimental es el mono de procedencia asiática, llamado *Macacus Rhesus*, único simio que es portador en su sangre del factor R. H.

Los importantísimos experimentos sobre el factor R. H. arrancan de los experimentos practicados por los doctores VIENNER y PETERS, quienes en el año 1940 aislan ciertas aglutininas en unos enfermos a los cuales

unas transfusiones produjeron accidentes gravísimos a pesar de la técnica irreprochable con que fueron realizadas. Y es en este mismo año cuando LANDSTEINER y VIENNER comprobaron que dicho aglutinógeno era semejante al que existía en la sangre del *Macacus rhesus*, cuyos glóbulos rojos, inyectados al conejo, determinaban en este animal la producción de aglutininas. Por esta causa se designó este aglutinógeno humano con las letras R. H.

Ha sido, pues, el *Macacus Rhesus* quien ha dividido la Humanidad en individuos R. H. positivos y R. H. negativos, y con toda la gama que esto significa en cuanto a la profilaxis de la eritroblastosis fetal, accidentes



Macaco Rhesus, con su cría, destinados a la obtención de sangre. Parque de Barcelona.

transfusionales, identificación de manchas de sangre en medicina forense e investigación de la paternidad.

Por lo expuesto no es de extrañar sean estos monos ejemplares buscadísimos en todos los parques zoológicos, ya que son especies poco abundantes y próximas a extinguir si no se procura rápidamente su reproducción.

En nuestro parque se reproducen bien, y antes de la guerra sus crías eran frecuentes, pero actualmente sólo poseemos tres ejemplares, que son asiduamente solicitados tanto por los laboratorios e institutos de hematología locales, Facultad de Medicina, Institutos y Laboratorios, como por otros servicios de transfusión y hematoterapia nacionales y extranjeros.

A los Institutos y Laboratorios de Madrid, en repetidas ocasiones, se les ha servido sangre de nuestros monos, y recientemente un Instituto de hematología y transfusión de Lisboa mandó con este objeto todo un equipo de técnicos: un médico, dos enfermeras y un ayudante de laboratorio, a recoger sangre de nuestros macacos. Querían aquéllos a toda costa que el Ayuntamiento les vendiera un ejemplar para hacer los experimentos en su país, pues no sabían dónde encontrar animales de dicha especie. Todo

lo expuesto demuestra las grandes posibilidades que en el aspecto de reproducir y seleccionar animales para trabajos de alta investigación biológica, podrían realizar los parques zoológicos contribuyendo con sus aportaciones a dar mayor prestigio a las ciencias naturales en su rama zoológica.

Y para terminar este capítulo cabe considerar para fomentar el estímulo de los parques zoológicos, la eficacia de las importaciones y exportaciones de animales, supeditadas éstas a la influencia colonial de cada nación. No hay que olvidar que los mejores Zoos del mundo corresponden siempre a aquellos Estados que disponen de un vasto imperio colonial.

ACLIMATACIÓN.

El sistema de aclimatación de los animales en un parque zoológico plantea un problema capital y de una dependencia directa con respecto a los preceptos higiénicos. ¿Es más conveniente procurarles unas condiciones de clima en consonancia a las de sus países de origen, que prácticamente responden a un sistema de calefacción, sobre todo en los meses de invierno? O bien. ¿Es mejor aclimatarlos al ambiente natural del país donde residen, y en este caso, someterlos al rigor de las temperaturas exteriores, particularmente bajas en el centro de Europa? Muchísimos parques zoológicos poseen durante el invierno calefacción central en los departamentos donde viven las especies tropicales más delicadas; Londres es uno de ellos. No obstante, el Zoo de Londres ha adquirido grandes parcelas de terreno al objeto de estudiar las ventajas del nuevo sistema de aclimatación natural.

Siguiendo esta doctrina, se están ensayando actualmente en los parques de Roma, Copenhague y Nueva York. HAGENBECK, en Hamburgo, ha demostrado prácticamente este método, aplicando la experimentación en algunas especies, observando que el pelaje de los tigres de Bengala se desarrollaba mejor en los criados por este sistema que el de los otros testigos reclusos en calefacción. Los avestruces del Parque de Londres viven poco porque les es adverso el clima húmedo y falto de sol. No obstante, en Hamburgo, acostumbrados al aire libre, resisten temperaturas de 1 y 2 grados bajo cero.

Naturalmente, siguiendo las orientaciones modernas en la construcción de las instalaciones al aire libre, tipo Stellingen (Hamburgo), se tiene siempre en cuenta, en sus directrices higiénicas, el aprovechamiento máximo de los rayos solares y buena aireación, sin olvidar que en su construcción se dejan en el interior espacios abrigados, incluso para conectar calefacción para que el animal libremente pueda resguardarse en los días de frío o intensas nevadas de aquellas latitudes.

Además, con este sistema de grandes espacios libres, los animales hacen ejercicio y mantienen mucho mejor sus energías que no encerrados en jaulas reducidísimas.

Los animales sometidos a una rigurosa cautividad sufren trastornos que llegan a acabar con ellos en un espacio de tiempo más o menos breve; no pueden, pues, ser olvidadas las más rigurosas reglas higiénicas. Bajo

este aspecto, un Zoo podemos compararlo a una cárcel, a un hospital o a un cuartel. Tratándose de una población animal abundante, precisa contar con una red de distribución de aguas para bebida y limpieza y, sobre todo, una instalación completa de recogida de aguas residuales, buenos sistemas de ventilación y unos exigentes cuidados de desinfección.

Recordemos el cuantioso presupuesto del Ayuntamiento de Nueva York para el buen sostenimiento del parque de Bronx Country, pues ya hemos señalado anteriormente que la luz solar es mucho más conveniente a los animales que la misma calefacción.

El Parque Zoológico de Londres se ha preocupado acertadamente en la colocación de grandes cristaleras que dejan pasar los rayos ultravioleta y cuenta además con una poderosa instalación eléctrica para los días que no luce el sol.

Los animales de sangre fría, por estar faltos de reservas orgánicas para neutralizar el frío exterior, son los que más sufren durante el período invernal.

Tanto los reptiles como los peces, sometidos a un buen régimen de calefacción, suelen reducir y en algunos casos prescindir del sueño invernal, extremos que hay que tener en cuenta para la construcción de Acuarios y Terrarios.

En todo Parque Zoológico para su buen funcionamiento debe estar en primer plano el servicio Veterinario, pese a la enérgica oposición de los naturalistas y zoólogos. En algunos Zoos, sobre todo en los de primera categoría y generalmente los de carácter societario o particular, son los mismos propietarios los directores de ellos; no obstante, no conozco ningún Zoo que, a pesar de llevar la dirección un zoólogo, pueda prescindir del Veterinario. ¿Quién puede entender de la conservación de las distintas especies, reproducirlas, aclimatarlas, seleccionarlas aplicando los principios zootécnicos de toda explotación animal? ¿Quién aplicará las fórmulas racionales de su alimentación, cuidará de su salud, vigilará los cuidados de la higiene y, sobre todo, inspeccionará y reconocerá los alimentos? Afortunadamente, esta idea mal entendida se va corrigiendo y modificando y hoy son ya muchos los parques zoológicos que están bajo la dirección de los Veterinarios. Ahora bien, es necesario que los que quieran dedicarse a esta especialización estén capacitados para ello, pues no sólo precisa una preparación técnica en el sentido profesional, sino que hay que adquirir conocimientos aunque sean generales de otras ramas de las ciencias naturales, particularmente la Zoología, la Climatología, la Geografía Zoológica y estudio de la vida y costumbres de toda la fauna selvática. Téngase en cuenta que el director de un Zoo es continuamente consultado sobre clasificación de especies, género de vida de los animales, alimentación, construcción y proyectos de parques zoológicos, y precisa escribir y publicar observaciones en los Anales que se reciben en intercambio con los parques zoológicos del extranjero.

Como final de este modesto trabajo, y siguiendo las directrices de cuanto hemos estudiado en los Parques Zoológicos extranjeros que pudiéramos llamar modelo, en cuanto a su organización y funcionamiento, vemos que España puede superarlos incluso en todos conceptos. Pero, triste es confesarlo, no se da en nuestro país la importancia y el apoyo

que estas instituciones se merecen: su clima ideal, su suelo rico y abundante en toda clase de productos alimenticios, su vegetación exuberante, sus bellos lugares con magníficas perspectivas en donde construir hermosos parques de aclimatación (Andalucía, Levante, Cataluña) y —¿por qué no?— en los hermosos jardines de la capital de España, merecedora de ostentar uno de estos centros culturales y de investigación divulgadora, exponente revelador de la capacidad científica de nuestros hombres de ciencia.

RESUMEN

La instalación de Parques Zoológicos en las principales ciudades de todas las naciones del mundo demuestra claramente el interés que en todas las épocas han dedicado los hombres de ciencia al estudio y divulgación de las especies zoológicas que pueblan la Tierra.

Aquellos objetivos de frívola fastuosidad que presidían las antiguas colecciones de la realeza y grandes magnates de la India, han desaparecido. Hoy los Parques modernos, sin desprestigiar el aspecto recreativo y tradicional de cada país, siguen otros derroteros. El estudio y clasificación ordenada de cada especie: la adaptación de sus funciones para diversas explotaciones, la aplicación de las leyes zootécnicas en cuanto a los problemas de alimentación, reproducción y selección de ejemplares para la formación de grandes Parques de aclimatación en los cuales se clasifican y son objeto de especial cuidado las especies, especialmente dedicadas a altos estudios de investigación biológica.

En este sentido, España no puede vivir apartada de este movimiento cultural, por ser el país del mundo que reúne mejores condiciones para sus realizaciones.

Refuerza mi tesis la demostración comprobada de las numerosas especies selváticas que se han aclimatado y reproducido perfectamente en el Zoo de Barcelona, dando productos que en nada desmerecen a los procedentes de su país de origen.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Einrichtung von zoologischen Gaerten in allen hauptsaechlichen Staedten aller Nationen der Welt beweist klar das Interesse, welches zu allen Zeiten die Maenner der Wissenschaft dem Studium und der Verbreitung der zoologischen Arten gewidmet haben, die Erde bevoelkern.

Jene Zwecke frivoler Prunksucht, die bei den antiken Sammlungen der Koenige und Gross-magnaten Indiens vorherrschen waren, sind verschwunden. Heute folgen die Zoologischen Gaerten anderen Wegen, ohne jedoch den Erholungszweck und die traditionellen Gesichtspunkte eines jeden Landes ausser Acht zu lassen. Das Studium und die ordnungsmassige Klassifizierung jeder Klasse: die Anpassung ihrer Funktionen fuer verschiedene Ausbeutungen, die Anwendung der zootecnischen Gesetze in bezug auf die Ernahrungsprobleme, Fragen der Fortp-

fianzung und Auswahl von Exemplaren fuer die Bildung von grossen Akklimatisierungsgaerten, in denen sie klassifiziert werden und in denen die Arten, die speziell fuer die Zwecke biologischer Forschungsarbeit geeignet sind, Gegenstand besonderer Sorgfalt sind.

Meine These wird unterstuezt durch die Vorfuehrung zahlreicher Urwaldarten, die sich in dem Zoologischen Gaerten von Barcelona von zueglich akklimatisiert und fortgepflanzt haben, und deren Nachkoemlinge in nichts den Exemplaren nachstehen, die in dem Ursprungslande selbst geboren sind.

RIASSUNTO

L'istallazione di Giardini Zoologici nelle principali città di tutte le nazioni, dimostra chiaramente l'interessamento che, in ogni epoca, gli uomini hanno dedicato allo studio ed alla divulgazione della conoscenza delle razze animali che popolano la terra.

Quella risserca di inutile fastosità che imperava nelle collezioni dei vari magnati sta scomparendo. Oggi gli Zoo moderni, pur non disprezzando l'aspetto ricreativo e tradizionale in oqui paese seguono un'altra direzione, e cial:

Lo studio e la classificazione ordinata di oqui singola specie: l'adattamento delle sue specifiche funzioni per diversi sfruttamenti, l'applicazione delle leggi zootecniche nei riguardi dei problemi dell'alimentazione, riproduzione e selezione di esemplari per la formazione di grandi parchi di acclimatazione nei quali vengano classificati e sono resi eggetto di speciale cura i tipida dedicarsi a alti studi di investigazione biológica.

La Spagna non può rimanere lontana da questo movimento culturale, essendo un paese che possiede ottine condizioni per la sua realizzazione pratica.

Rinforzamo la mia tessi i numerosi casi di acclimatazione e riproduzione di speci selvátiche avvenuti nel Parco Zoologico di Barcellona, e che hanno prodotto esemplari che non hanno niente da indviare a quelli provi-nienti dai paesi d'origine.