

Il Darwin Museum di Mosca

The Darwin Museum of Moscow

Giacomo Giacobini

Museo di Anatomia umana, Università di Torino, Corso Massimo d'Azeglio, 52. I-10126 Torino.
E-mail: giacomo.giacobini@unito.it

La fotografia è del 1911 ed evoca l'atmosfera di una fiaba nordica o di un racconto gotico (fig.1). In un paesaggio notturno e innevato, una ragazza coi capelli sciolti e vestita di un lungo abito candido sta in piedi accanto a un lupo bianco. È un ritratto di Nadezhda Nikolaevna Ladygina, che in quello stesso anno aveva sposato Aleksandr Fedorovich Kots, fondatore, nel 1907, del Darwin Museum di Mosca. Nelle intenzioni dei genitori, i soldi della dote avrebbero dovuto servire per allestire la loro nuova casa, ma i due sposi pensarono fosse meglio usarne buona parte per acquistare collezioni per il museo e tra queste una serie di lupi naturalizzati, importante per mostrare la variabilità di colore del mantello. Il lupo raffigurato nella fotografia è appunto uno di quegli esemplari.

Per tutta la vita Nadezhda e Aleksandr (fig. 2) si impegnarono con passione e ostinazione, tra mille difficoltà, nello sviluppo del loro museo in una città e in un paese che stavano attraversando anni difficili e spesso drammatici: la prima guerra mondiale, la rivoluzione di ottobre, la fine dell'impero, la nascita



Fig. 1. Nadezhda Nikolaevna Ladygina, moglie e collaboratrice di Aleksandr Fedorovich Kots, fondatore del Darwin Museum di Mosca. Fotografia del 1911 (da Shubina, 2008).

Nadezhda Nikolaevna Ladygina, wife and collaborator of Aleksandr Fedorovich Kots, founder of the Darwin Museum of Moscow. Photograph from 1911 (from Shubina, 2008).

The photograph is from 1911 and it evokes the atmosphere of a Nordic fairy tale or a Gothic story (fig. 1). In a snowy nocturnal landscape, a girl with loose hair and in a long white dress is standing next to a white wolf. It is a portrait of Nadezhda Nikolaevna Ladygina, who in the same year had married Aleksandr Fedorovich Kots, founder in 1907 of Moscow's Darwin Museum. Her parents wanted the couple to use the dowry money to furnish their new home, but they used most of it to purchase collections for the museum, including several mounted wolves, important to show the variability of coat colour. The wolf shown in the photograph is one of those specimens.

Throughout their lives, Nadezhda and Aleksandr (fig. 2) engaged with passion and persistence, albeit with many difficulties, in the development of their museum in a city and in a country experiencing difficult and often dramatic years: the First World War, the October Revolution, the end of the empire, the birth and development of the Soviet Union, World War II. The museum gained increasing success, from just over 1000 visitors in 1921 to almost 42,000 in 1929 (fig. 3). During the Second World War, the most valuable specimens were transferred to the basement of the Novodevichiy Monastery, but the museum continued to be open to the public despite the threat of bombing. We know that several staff members scanned the sky every night and a photograph from those years shows three of them ready to intervene in the case of fire (fig. 4). In 1946, the need to construct a new building to house the museum became apparent, but this was hindered by the lack of resources and the scientific hostility and anti-Darwinian stance of Trofim Denisovich Lysenko. There began a long series of exhausting bureaucratic procedures, the complexity of which is shown by a mass of documents weighing nearly 60 kg (as recounted by a temporary exhibition dedicated to the events of the renovation project). In 1962, the progressive deterioration of the building necessitated its closure for an indefinite period because of the "wretched squalor and unsanitary conditions of the rooms". Those were the saddest years in the museum's history. Nadezhda died a year later, Aleksandr the following year.

Two showcases displaying the busts of Nadezhda and Aleksandr are in the atrium of the new Darwin

e lo sviluppo dell'Unione sovietica, la seconda guerra mondiale. Il museo incontrò un crescente successo di visitatori, da poco più di 1000 nel 1921 a quasi 42.000 nel 1929 (fig. 3). Durante la seconda guerra mondiale gli esemplari più preziosi furono trasferiti nelle cantine del Monastero di Novodevichiy, ma il museo continuò ad essere aperto al pubblico nonostante la minaccia dei bombardamenti. Sappiamo che ogni notte alcuni membri del personale scrutavano il cielo e una foto di quegli anni ci mostra tre di loro pronti a intervenire in caso di incendio (fig. 4). Nel 1946 la necessità di costruire un nuovo edificio per ospitare il museo divenne evidente, ma trovò ostacoli nella carenza di risorse oltre che nell'ostilità scientifica e nell'impegno antidarwiniano di Trofim Denisovich Lyssenko. Iniziò una lunghissima serie di estenuanti pratiche burocratiche, la cui complessità è testimoniata da una massa di documenti il cui peso - come ci racconta un'esposizione temporanea dedicata alle vicende del progetto di rinnovamento - sfiora i 60 chili. Il progressivo degrado dell'edificio portò, nel 1962, alla sua chiusura per un periodo indefinito, a causa "del miserevole squallore e delle condizioni ant igieniche degli ambienti". Furono questi gli anni più tristi della storia del museo. Nadezhda morì dopo un anno, Aleksandr l'anno successivo.

Nell'atrio del nuovo Darwin Museum, inaugurato nel 1995, due vetrine espongono i busti di Nadezhda e Aleksandr. Tra di esse ne è stata aggiunta una terza, che contiene il trofeo del Grand Prix del Festival Intermuseum vinto dal museo nel 2007. Non si può immaginare un posto migliore per conservare quel trofeo, un omaggio toccante che bene si accompagna al titolo della mostra temporanea "Il sogno diventa realtà", esposta nel palazzo: il museo voluto e sognato da quelle due persone straordinarie è oggi divenuto una realtà di prim'ordine in ambito internazionale.

Il viaggio di studio organizzato dall'ANMS a fine agosto 2012 ci ha offerto l'occasione di visitare il nuovo Darwin Museum. La cortesia e la competenza della Direttrice, Anna Iosifovna Klyukina, hanno reso la visita particolarmente piacevole e interessante. Si tratta dell'unico museo russo dedicato alla teoria dell'evoluzione, che rappresenta l'istituzione di riferimento per tutti i musei di storia naturale della nazione.

Il museo occupa attualmente tre edifici per un totale di più di 22.000 m²: quello principale, con le esposizioni permanenti, quello per le esposizioni temporanee e i depositi (comunicante con il primo) e quello "tecnico". Vi operano 190 persone, delle quali 70 dedicate ad attività scientifiche. Le iniziative sono numerose: ogni anno vengono organizzate più di 60 esposizioni temporanee, alcune piccole, dedicate a singoli scienziati, ma altre più impegnative. L'interesse dimostrato dai visitatori è molto elevato, non solo per il numero - quasi 500.000 persone



Fig. 2. Darwin Museum di Mosca. Aleksandr

Fedorovich Kots e Nadezhda Nikolaevna Ladygina nel settore espositivo delle scimmie antropomorfe (1915) (da Shubina, 2008). Darwin Museum of Moscow. Aleksandr Fedorovich Kots and Nadezhda Nikolaevna Ladygina in the section displaying the apes (1915) (from Shubina, 2008).

Museum opened in 1995. A third showcase has been added to house the Grand Prix trophy awarded to the museum by the Intermuseum Festival in 2007. One cannot imagine a better place to keep the trophy, a touching tribute that well accompanies the "The Dream Becomes Reality" exhibition held in the building: the museum desired and dreamed by those two extraordinary people has now become a first-class international institution.

The study trip organized by the Italian Association of Scientific Museums at the end of August 2012 provided an opportunity to visit the new Darwin Museum. The courtesy and ability of the Director, Anna Iosifovna Klyukina, made it a very pleasant and interesting visit. Being the only Russian museum dedicated to the theory of evolution, it is the institution of reference for all natural history museums in the country.

The museum currently occupies three buildings for a total of more than 22,000 m²: the main edifice housing the permanent exhibitions, the one for temporary exhibitions and storerooms (communicating with the first), and the "technical" building. The museum employs 190 people, of whom 70 are devoted to science. There are very many initiatives, with more than 60 exhibitions each year, some small and



Fig. 3. Darwin Museum di Mosca. L'aumento del pubblico di visitatori dal 1921 al 1929 (da Shubina, 2008). Darwin Museum of Moscow. The increase in visitors from 1921 to 1929 (from Shubina, 2008).

all'anno - ma anche per il fatto che nei periodi di maggiore affluenza vi sono lunghe code all'ingresso, che possono durare anche più di 2 ore. Nel 1995, nei mesi successivi all'inaugurazione, il museo accoglieva quotidianamente circa 5000 persone, il doppio nei giorni festivi. L'afflusso di pubblico non scolastico è notevole, e rappresenta quasi il 90% dei visitatori. Le fasce di gratuità sono ampie e i visitatori non paganti corrispondono a circa un terzo del pubblico. Il museo regolarmente effettua un "visitor study", grazie anche a un monitor interattivo presente in una delle sale che propone un questionario. Dai dati raccolti risulta, tra l'altro, un'ottima fidelizzazione del pubblico, in quanto più del 40% dei visitatori ritorna in museo almeno in due o tre occasioni successive. Lungo tutto il percorso espositivo, arricchito da vari dispositivi interattivi, si percepisce una costante attenzione per il pubblico e per la comunicazione museale. I pannelli di sala sono bilingui (russo e inglese) e in alcuni casi sono ricevibili anche in versione audio su smartphone (fig. 5), un progetto in corso di sviluppo. La versione inglese delle didascalie dei singoli oggetti sarà prossimamente disponibile. Vi sono diverse facilitazioni per la visita di persone disabili e, tra l'altro, molti testi sono anche in braille. L'impegno nel miglioramento della museografia e della comunicazione museale, anche con la realizzazione di nuovi dispositivi interattivi, è continuo, evitando comunque sempre la chiusura di sale durante i lavori.

Il titolo Darwin Museum non è soltanto una sorta di dedica, un riconoscimento all'importanza che l'opera

dedicata a individual scientists but others much larger. The interest shown by visitors is very high, as indicated by their numbers (nearly 500,000 each year) but also by the long lines at the entrance (lasting more than 2 hours) in the peak season. In the months after the opening in 1995, the museum welcomed about 5000 people every day, and twice as many on holidays. The proportion of non-scholastic visitors is very high, indeed nearly 90%. The free-entrance categories are ample and non-paying visitors make up about one-third of the public. The museum regularly carries out a "visitor study", facilitated by an interactive monitor in one of the rooms that offers a questionnaire. The resulting data indicate excellent visitor fidelity, since more than 40% of visitors return at least two or three times. Throughout the exhibition course, enhanced by various interactive devices, there is constant attention to the public and to museum communication. The informative panels are bilingual (Russian and English) and in some cases can be listened to on smartphones (fig. 5), a project still under development. The English version of the captions of the individual objects will soon be available. There are many facilities for disabled visitors and many texts are also in Braille. There is a continuous commitment to improving the museology and museum communication, also with the use of new interactive devices, and the interventions are always carried out without closure of the affected rooms.

The name "Darwin Museum" is more than just a dedication, a recognition of the importance Charles Darwin's work has had for science, the museum completely revolves around the theme of evolution, with spaces dedicated to biodiversity, individual, geographical and ecological variation, phylogenetic sequences, the mechanisms and processes of micro-and



Fig. 4. Darwin Museum di Mosca. La "Fire fighting division" negli anni della seconda guerra mondiale (da Klukina, 2012). Darwin Museum of Moscow. "Fire fighting division" during the Second World War (from Klukina, 2012).

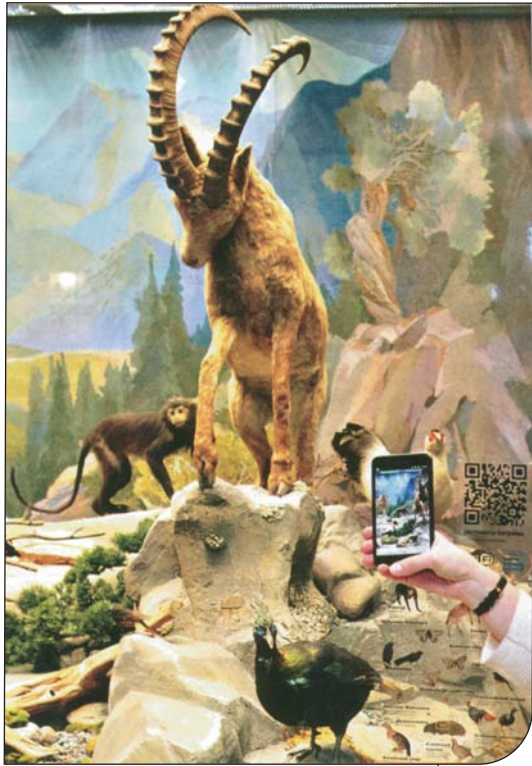


Fig. 5. Darwin Museum di Mosca, sala sulla "Varietà della vita sulla Terra". Ricezione audio su smartphone del testo di pannelli di sala (da Klukina, 2012). Darwin Museum of Moscow, "Variety of Life on the Earth" room. Audio version of the panel texts received on a smartphone (from Klukina, 2012).

di Charles Darwin ha avuto e ha per la scienza; il museo è davvero tutto articolato intorno al tema dell'evoluzione, con spazi dedicati alla biodiversità, alla variabilità individuale, geografica ed ecologica, a sequenze filogenetiche, ai meccanismi e fenomeni di micro- e macroevoluzione: un avvincente sguardo sulla storia della vita sul nostro pianeta, sulle leggi che la guidano, sulla ricchezza delle sue manifestazioni.

In tutti gli spazi espositivi la scienza è associata all'arte. Aleksandr Kots fin dall'inizio riteneva questa scelta importante per "ridare vita" agli animali presentati in pelle o in scheletro. Alle collezioni naturalistiche furono quindi subito associate opere - dipinti e sculture - che rappresentano animali viventi, realizzate da artisti che facevano parte dello staff del museo (fig. 6). Oggi il museo, che conserva più di 1000 oli su tela e 9000 altre opere grafiche, non si limita a valorizzare questo patrimonio e a utilizzarlo a scopo di comunicazione scientifica, ma periodicamente organizza un'esposizione temporanea di artisti "animaliers" attivi a Mosca e San Pietroburgo. Una serie di più di un centinaio di dipinti e di sculture in pietra, bronzo, ceramica, legno e altri materiali che propone un bestiario immaginario che ogni anno si rinnova.

macroevoluzione: a fascinating insight into the history of life on our planet, the laws that guide it, the richness of its manifestations.

Science is associated with art in all the exhibition spaces. From the beginning, Aleksandr Kots felt that this association was important to "give life" to the animals presented as skins or skeletons. Hence the natural history collections were immediately accompanied by paintings and sculptures representing living animals, created by artists who were part of the museum staff (fig. 6). The museum, which houses more than 1000 oil on canvas paintings and 9000 other graphic works, is not limited to using this patrimony for scientific communication but regularly organizes a temporary exhibition of "animaliers" artists active in Moscow and St. Petersburg. This involves a series of over 100 paintings and sculptures in stone, bronze, ceramic, wood and other materials presenting an imaginary bestiary that is renewed each year.

In this new, modern museum, which lives in perfect harmony with its past, the permanent exhibition rooms are on three floors (fig. 7). A large entrance hall (Hall 1) leads to a room (Hall 2) in which the history of the institution is recounted starting from 1907, when Kots, a biologist fascinated by Darwin's ideas, in those years gaining a growing consensus in Russian scientific circles, had the idea to create the first museum in his country dedicated to evolution. The initial nucleus was his personal collection, which he moved to the Women's Institute of Higher Education in Moscow where he lectured on Darwinism. The collaboration of Nadezhda Ladygina, his wife since 1911, was crucial to the



Fig. 6. Darwin Museum di Mosca. L'artista Vasily Alekseevich Vatagin, collaboratore e co-fondatore del museo, mentre realizza una statua di orango (c.1940) (da Shubina, 2008). Darwin Museum of Moscow. The artist Vasily Alekseevich Vatagin, collaborator and co-founder of the museum, creating an orang-utan statue (ca. 1940) (from Shubina, 2008).

In questo nuovo e moderno museo, che vive in perfetto equilibrio con il suo passato, le sale di esposizione permanente si sviluppano su tre piani (fig. 7). Un ampio atrio d'ingresso (Hall 1) conduce a una sala (Hall 2), dove viene raccontata la storia dell'istituzione iniziando dal 1907, quando Kots, biologo affascinato dalle idee di Darwin che in quegli anni riscuotevano un consenso crescente negli ambienti scientifici russi, ebbe l'idea di creare il primo museo del suo paese dedicato all'evoluzione. Il nucleo iniziale era rappresentato dalla sua collezione personale, che trasferì all'Istituto di Insegnamento Superiore Femminile di Mosca dove teneva un corso sul darwinismo. La collaborazione di Nadezhda Ladygina, sua moglie dal 1911, fu fondamentale per dar vita al progetto. Oltre a fotografie dell'epoca, in questa sala sono esposte collezioni risalenti agli anni della fondazione, compresi alcuni trofei di caccia appartenuti agli Zar.

La sala successiva (Hall 3), intitolata "Varietà della vita sulla Terra", con una serie di diorami con animali in pelle presenta la biodiversità di ambienti, dalla costa artica alla foresta tropicale, dalla montagna alla savana africana (fig. 8). Un batiscafo immerge virtualmente il visitatore negli ambienti marini, fino a profondità abissali. Al centro della sala, il pubblico può toccare modelli a grandezza naturale di fauna estinta (un moa, un megalottero, un *Megaladapis*).

La visita prosegue al secondo piano, dove un ampio settore (Hall 4), intitolato "Le tappe della conoscenza della natura animata" racconta la lunga avventura di pensiero che ha portato da miti e racconti fantastici a una conoscenza scientifica del mondo vivente. Una riproduzione di pitture della grotta di Lascaux ci ricorda quanto fossero accurate le rappresentazioni animali nel Paleolitico superiore. Proseguendo la visita si incontrano le raffigurazioni della cultura egizia, quindi le descrizioni degli animali fatte da Aristotele. Arrivando al Medioevo, l'attenzione è rivolta più in generale alla ricerca e alla conoscenza scientifica, con la ricostruzione di un laboratorio di alchimista. Si ritorna quindi al mondo vivente, con Aldrovandi e il Rinascimento, passando poi al Settecento con Linneo e Buffon e infine all'Ottocento, il momento più importante per un museo dedicato all'evoluzionismo. Un quadro che raffigura Lamarck che dona a Napoleone - che la rifiutò scortesemente - una copia della sua "Phylosophie zoologique" consente di spiegare in modo molto comunicativo le difficoltà che incontrò quella teoria evoluzionistica. L'attenzione è naturalmente rivolta in modo particolare a Darwin. Si incontra subito una ricostruzione della sua cabina di lavoro sulla Beagle, con una piccola biblioteca, qualche strumento, alcuni esemplari (fig. 9). Segue un diorama che riproduce il tetto di una casa con colombi di varietà diverse e che accompagna una descrizione delle ricerche sull'origine e variabilità

project. In addition to photographs of the time, this room contains collections dating to the museum's early years, including some hunting trophies that belonged to the Tsar. The next room (Hall 3), titled "Variety of Life on the Earth", contains a series of dioramas with animal skins presenting the biodiversity of various environments, from the Arctic coast to the tropical rain forest, from mountains to the African savannas (fig. 8). A bathyscaphe virtually immerses the visitor in marine environments, down to abyssal depths. At the centre of the hall, visitors can touch life-sized models of extinct animals (a moa, a giant ground sloth, a *Megaladapis*).

The visit continues on the second floor, where a large sector (Hall 4) titled "Steps to Learn Animated Nature" recounts the long adventure of the mind leading from myths and fairy tales to a scientific knowledge of the living world. A reproduction of the Lascaux cave paintings reminds us of the accuracy

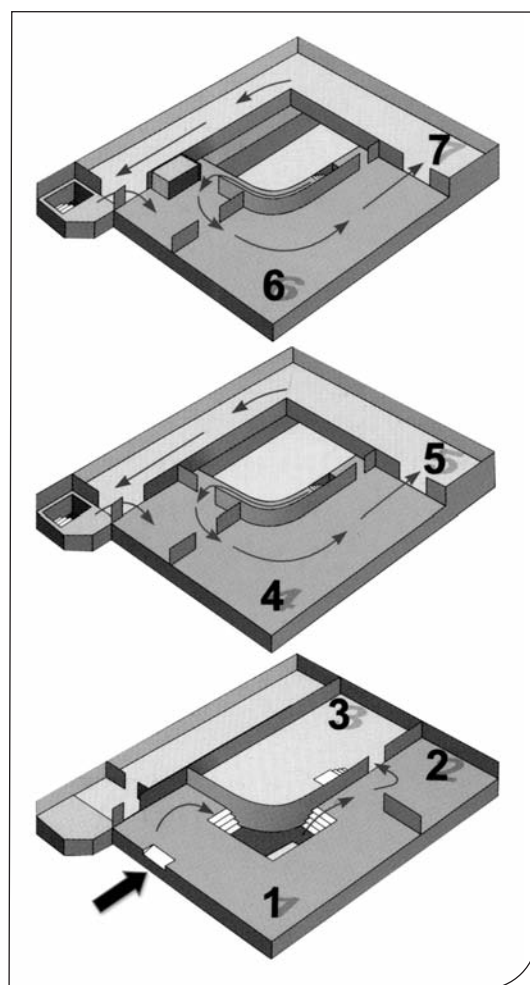


Fig. 7. Darwin Museum di Mosca. Pianta dei tre piani di esposizione permanente dell'edificio principale (dal pieghevole illustrativo del museo). Darwin Museum of Moscow. Plan of the three floors of the main building housing the permanent exhibitions (from the museum's brochure).



Fig. 8. Darwin Museum di Mosca. Il grande diorama della savana africana nella sala dedicata alla "Varietà della vita sulla Terra" (foto L. Fasani).
 Darwin Museum of Moscow. Large dioramas of the African savannah in the "Variety of Life on the Earth" room (photo L. Fasani).

delle specie domestiche. Una vetrina raccoglie le opere principali di Darwin e, dietro i libri, vi sono oggetti a essi correlati: modelli di piante carnivore, coralli, crani di animali domestici, crani umani e di scimmie antropomorfe.

L'altra grande sala del secondo piano (Hall 5) è dedicata alla microevoluzione. Una ricca serie di preparati illustra i meccanismi di base del processo evolutivo, che portano alla comparsa di nuove specie e spiega perché le diverse forme viventi sono adattate all'ambiente in cui vivono. All'inizio della sala si trova una grande vetrina con una serie di 37 volpi che mostra la variabilità di colore del mantello e fornisce un'immediata percezione della variabilità individuale e geografica (fig. 10), un tema ripreso da vetrine che dimostrano la variabilità in altri taxa animali: il francolino di monte, il cervo volante, la *Cypraea tigris*. Oppure il lupo, con una ricca sequenza di esemplari che mostrano le variazioni di taglia e colore dalle regioni meridionali a quelle settentrionali dell'Eurasia. La variabilità geografica risulta anche evidente nelle vetrine che espongono esemplari di tigri provenienti da regioni di diversa latitudine: le Isole della Sonda, l'India, la Cina e la Siberia, e leopardi provenienti da varie zone dell'Africa e dell'Asia. Un'altra vetrina presenta sette varietà di *Ursus arctos* presenti in Eurasia.

of representations of animals in the Upper Palaeolithic. Continuing the visit, we come upon depictions of Egyptian culture, and thus the descriptions of animals made by Aristotle. For the Middle Ages, the focus is more generally on research and scientific knowledge, with reconstruction of an alchemist's laboratory. We then return to the living world, with Aldrovandi and the Renaissance, and then on to the 18th century with Linnaeus and Buffon, and finally to the 19th century, a most important period for a museum dedicated to evolution. A painting of Lamarck giving a copy of his "Phylosophie zoologique" to Napoleon (who rudely refused it) ably explains the difficulties that the evolutionary theory encountered. Naturally the attention is directed in a special way to Darwin. We immediately see a reconstruction of his work cabin on HMS "Beagle", with a small library, some instruments and some specimens (fig. 9). There follows a diorama depicting the roof of a house with different varieties of pigeons, accompanied by a description of the research on the origin and variability of domestic species. A display case contains Darwin's major works, and behind the books are objects related to them: models of carnivorous plants, corals, skulls of domestic animals, human and ape skulls.



Fig. 9. Darwin Museum di Mosca. Ricostruzione della cabina di lavoro di Charles Darwin sulla Beagle (dal pieghevole illustrativo del museo). Darwin Museum of Moscow. Reconstruction of Charles Darwin's work cabin on HMS Beagle (from the museum's brochure).

La creazione di forme domestiche per selezione artificiale è ampiamente illustrata da vari exhibit, tra i quali, in modo molto efficace, da una vetrina che, accanto a un lupo, mostra una serie di una trentina di cani domestici di razze diverse.

In questa sala, la ricchezza delle collezioni esposte invita il visitatore a chiedersi quale debba essere l'importanza di quelle conservate nei depositi. La risposta è fornita in modo molto semplice ed efficace. In una parete si trova la porta di un deposito "virtuale"; al posto di un vetro vi è un monitor dove un conservatore descrive le principali collezioni, che il pubblico può esplorare in modo interattivo.

The other large hall on the second floor (Hall 5) is titled "Microevolution". An extensive series of preparations illustrates the basic mechanisms of the evolutionary process, which leads to the appearance of new species and explains why the different life forms are adapted to the environments in which they live. At the beginning of the hall, there is a large display case with a series of 37 foxes showing the variability of coat colour and providing an immediate perception of individual and geographical variation (fig. 10). This topic is also dealt with by display cases showing the variability in other animal taxa such as the hazel grouse, the stag beetle, the tiger cowry *Cypraea tigris*, and the wolf, with a rich sequence of specimens showing the variations in size and colour from the southern to the northern regions of Eurasia. Geographical variability is also evident in the display cases with specimens of tigers from different latitudes, i.e. the Sunda Islands, India, China and Siberia, and leopards from various parts of Africa and Asia. Another display case presents seven varieties of *Ursus arctos* present in Eurasia. The creation of domestic forms by artificial selection is amply illustrated by various exhibits, among which a very effective showcase with, next to a wolf, a series of about 30 dogs of different breeds.

The wealth of the collections on display in this room leaves the visitor wondering about the importance of those conserved in the storerooms. The answer is provided in a very simple and effective way. One of the walls contains the door to a "virtual" storeroom; instead of glass there is a monitor where a curator



Fig. 10. Darwin Museum di Mosca, sala della microevoluzione. Serie di volpi per mostrare la variabilità di colore del mantello (foto L. Fasani). Darwin Museum of Moscow, "Microevolution" room. Series of foxes showing the variability of coat colour (photo L. Fasani).

Al terzo piano, la sala della zoogeografia (Hall 6) è composta da una serie di diorami di ottima qualità, che presentano al pubblico la varietà di ecosistemi presenti sul pianeta e riassumono i meccanismi evolutivi che hanno determinato la biodiversità dei diversi ambienti. Si realizza così un'efficace immersione nel tema della biogeografia e dell'ecologia. Le vetrine sono dotate di etichette elettroniche con fotografie di animali. Un'attenzione particolare è dedicata al mondo artico, con un grande orso bianco (fig. 11), e accanto alla vetrina i visitatori possono toccare campioni di pelliccia di orso e di foca. Qui il pubblico trova anche aree di riposo arredate con poltrone, dove si può osservare una serie di video. All'inizio della sala vi è anche un'area di gioco per il pubblico infantile.

La visita del settore delle esposizioni permanenti termina con la sala dedicata alla macroevoluzione (Hall 7). Nelle vetrine sono esposti fossili originali, calchi e alberi filogenetici con ricostruzioni. Alcuni esempi classici di sequenze filogenetiche sono accompagnati da ricostruzioni (fig. 12) e da calchi di reperti che il pubblico può toccare: sono così esemplificate l'evoluzione dei denti dei proboscidei e quella dei denti e degli arti degli equidi. Il mondo dei dinosauri è rappresentato da calchi di scheletri e da ricostruzioni in grandezza naturale, dotate di movimenti ed emissione di versi. Vi è anche un settore sull'evoluzione dell'uomo, che tra l'altro offre l'opportunità di vedere alcune delle famose ricostruzioni tridimensionali di teste di ominidi fossili realizzate da Mikhail Gerassimov e dalla sua allieva Galina Lebedinskaya. A Gerassimov, che fu un pioniere dal punto di vista metodologico in questo campo che continua a rappresentare un efficace strumento per comunicare al pubblico le idee sviluppate dagli specialisti, il museo ha dedicato nel 2007 l'esposizione temporanea "...And ancient faces revive", organizzata in collaborazione con il Museo di Archeologia dell'Università di Mosca.

Occorre ricordare che a Mosca vi è anche un Museo di Paleontologia, annesso all'Istituto omonimo dell'Accademia delle Scienze, che trova radici nelle collezioni settecentesche di Pietro il Grande e la cui visita è complementare a quella del Darwin Museum. È un museo situato in periferia, in un quartiere della zona sudovest di Mosca. Un'importantissima collezione di fossili è esposta in cinque grandi sale, per un totale di più di 4000 m². Dal punto di vista museografico, tra le due istituzioni le differenze sono profonde: il Museo di Paleontologia presenta un allestimento ormai datato e meno comunicativo rispetto a quello del Darwin Museum, ma è ricchissimo di reperti originali, alcuni dei quali veramente spettacolari come la serie di scheletri di rettili teromorfi permiani, quella dei dinosauri del Cretaceo della Mongolia, o i due enormi baluchiteri dell'Oligocene del Kazakhstan, alti più di 4 metri, i più gran-

describes the main collections, which the public can explore interactively.

On the third floor, the "Zoogeography" room (Hall 6) consists of a series of high-quality dioramas presenting the variety of the world's ecosystems and summarizing the evolutionary mechanisms that led to the biodiversity of the various habitats. This provides an effective immersion in the subject of biogeography and ecology. The display cases are provided with electronic labels with photographs of animals. Particular attention is given to the Arctic world, with a large polar bear (fig. 11); next to the display case, visitors can touch samples of bear and seal fur. There are also rest areas with chairs where one can watch a series of videos, as well as a play area for children at the beginning of the hall.

The visit to the permanent exhibitions ends with the "Macroevolution" room (Hall 7). The display cases contain original fossils, casts and phylogenetic trees with reconstructions. Some classic examples of phylogenetic sequences are accompanied by reconstructions (fig. 12) and casts of specimens that visitors can touch: they exemplify the evolution of the dentition of proboscideans and of the limbs of horses. The world of dinosaurs is represented by casts of skeletons and full-size reconstructions that move and emit sounds. There is also a section on human evolution, which provides an opportunity to see some of the famous three-dimensional reconstructions of fossil hominid heads made by Mikhail Gerasimov and his pupil Galina Lebedinskaya. In 2007, the museum (in collaboration with the Archaeology Museum of the University of Moscow) dedicated the temporary exhibition "...And Ancient Faces Revive" to Gerasimov, who was a pioneer of this methodology, still an effective tool to communicate the ideas of specialists to the general public.

It should be mentioned that Moscow also contains a



Fig. 11. Darwin Museum di Mosca, sala della zoogeografia. Il diorama dell'artico (dal pieghevole illustrativo del museo).

Darwin Museum of Moscow, "Zoogeography" room. The Arctic diorama (from the museum's brochure).



Fig. 12. Darwin Museum di Mosca, sala della macroevoluzione. Sequenza evolutiva del cavallo (ricostruzioni in grandezza naturale) (foto L. Fasani).
 Darwin Museum of Mosca. "Macroevolutin" room. Evolutionary sequence of the horse (life-sized reconstructions) (photo L. Fasani).

di mammiferi terrestri mai esistiti. Chi scrive, mai come in quel museo ha avuto una così forte percezione della ricchezza della biodiversità del passato e della filogenesi "a cespuglio", con lo sviluppo di una moltitudine di forme la maggior parte delle quali non ha incontrato un successo evolutivo. Insomma, i due musei - di grandissima rilevanza a livello internazionale - si integrano a vicenda proponendo una visione molto efficace degli eventi che ci raccontano la storia della vita sulla Terra e dei meccanismi che li hanno determinati.

BIBLIOGRAFIA / REFERENCES

KLUKINA A.I. (ed.), 2012. *The State Darwin Museum. Report 2007-2011*. State Darwin Museum, Mosca, 220 pp.
 SHUBINA Y.V., 2008. *The history of the Darwin Museum in facts and photographs: album*. State Darwin Museum, Mosca, 112 pp.

Palaeontology Museum, attached to the Institute of Palaeontology of the Academy of Sciences, whose roots are in the 18th-century collections of Peter the Great. A visit to this museum, in the south-western part of the city, is complementary to that of the Darwin Museum. A very important collection of fossils is displayed in five large rooms covering more than 4000 m². From the museographic point of view, there are profound differences between the two institutions. The Palaeontology Museum presents an outdated and less communicative display than the Darwin Museum. However, it is rich in original specimens, some of which are truly spectacular, such as the series of Permian mammal-like reptile skeletons, the dinosaurs of the Cretaceous of Mongolia, or the two enormous Baluchitherium specimens of the Oligocene of Kazakhstan, more than 4 m high, the largest land mammals ever. Indeed, the present author has never before had such a strong perception of the wealth of biodiversity of the past and of the "bushy" phylogeny, with the development of a multitude of forms most of which without evolutionary success. In conclusion, these two internationally important museums complement each other by offering a very effective view of the events in the history of life on Earth and the mechanisms underlying them.