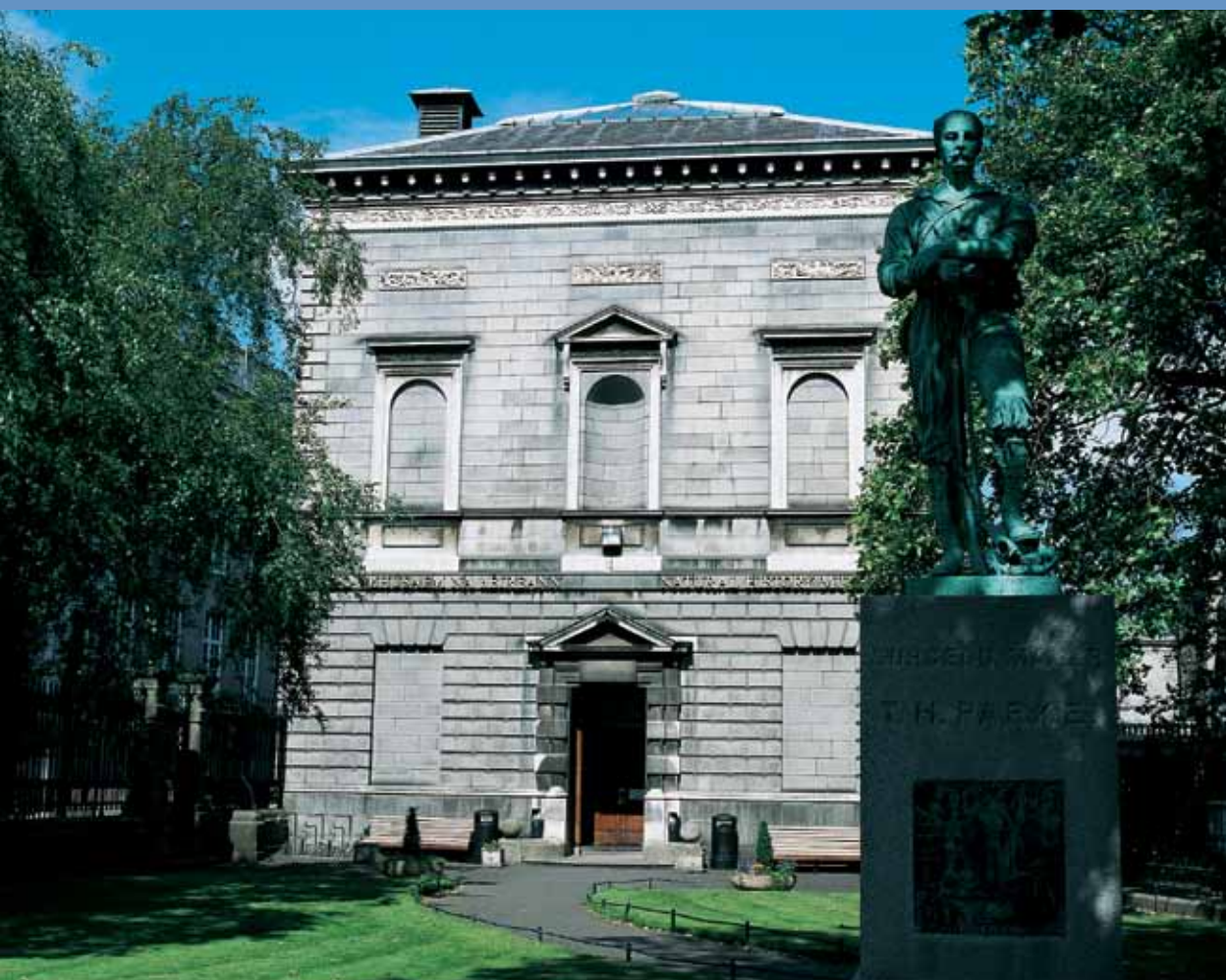


Führer zum National Museum of Ireland Naturhistorischer Teil

museum

National Museum of Ireland
Ard-Mhúsaem na hÉireann

Natural History



Führer zum National Museum of Ireland
Naturhistorischer Teil



Inhalt

Einleitung	5
Die Sammlungen	10
Irische Fauna: Erdgeschoss	15
Säugetiere der Welt: 1. OG	21
Schrittweise Evolution: 2. OG (unterer Balkon, Südseite)	26
Die Welt der Vögel: 2. OG (unterer Balkon, Nordseite)	31
Das Paarungsverhalten: 2. OG (unterer Balkon, Ostteil)	36
Quallen aus Kristall: 3. OG (oberer Balkon)	39
Lehrpfad zur Taxonomie: 3. OG (oberer Balkon, Nordseite)	41
Unterwasserwelten: 3. OG (oberer Balkon, Südseite)	44

Führer zum National Museum of Ireland – Naturhistorischer Teil
© National Museum of Ireland, Dublin, 2007
ISBN: 978-0-901777-72-0

Text: Nigel T. Monaghan
Fotos: Valerie Dowling und Noreen O'Callaghan

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne die vorherige schriftliche Zustimmung der Herausgeber kopiert, reproduziert, gespeichert, in jedweder Form und durch jegliche Mittel veröffentlicht oder verbreitet werden, sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopie, Aufnahme oder anderweitig.

Am Ende dieses Führers finden Sie einen Plan des Museums.

Einleitung



Eine frühe Ansicht des Natural History Museum von der Merrion Street aus. Beachten Sie die fehlende Tür am heutigen Museumseingang und Bogenverbindung zum Leinster House im Hintergrund

Das Naturhistorische Museum wurde 1856 errichtet, um die Sammlungen der Royal Dublin Society aufzunehmen, die seit dem späten 18. Jahrhundert beständig größer geworden waren. Das Gebäude beherbergt als Museum im so genannten Kabinettsstil eine große und thematisch umfassende zoologische Sammlung. Es hat sich im Laufe des letzten Jahrhunderts kaum verändert und wird deshalb oft als Museum der Museumsgeschichte bezeichnet. Mit seinen 10.000 Ausstellungsstücken liefert das Museum einen breitgefächerten Eindruck von der Natur und hat schon viele Generationen von Besuchern in seinen Bann geschlagen, seit seine Tore 1857 geöffnet wurden.

In dem Gebäude und den Ausstellungen spiegeln sich viele Aspekte der Entstehung und der Entwicklung der Sammlungen wieder. Das Museum wurde ursprünglich als Nebengebäude des Leinster House errichtet, das während eines Großteils des 19. Jahrhunderts als Sitz der Royal Dublin Society diente. 1877 gingen das Museum und seine Sammlungen in Staatsbesitz über. Neue Finanzierungsquellen für das Museum wurden erschlossen, und durch die Ausweitung des britischen Kolonialreichs zur Zeit der großen Forschungsreisen wurden viele neue Tiere aufgenommen. Heute stellt das Naturhistorische Museum eine der vier Abteilungen des Irischen Nationalmuseums dar.

Geschichte

In allen Naturwissenschaften, z. B. in Botanik, Geologie und Zoologie, hat das Sammeln bestimmter Arten eine lange Tradition. Im späten 18. Jahrhundert konnte die Dublin Society die staatliche Unterstützung für den Erwerb einer naturhistorischen Sammlung gewinnen. Diese Sammlung enthielt unter anderem Exemplare wichtiger Minerale, die als Lehrbeispiele für die Erforschung der natürlichen Ressourcen Irlands erworben wurden, die wiederum der wirtschaftlichen Entwicklung zu Gute kommen sollte. Vorbesitzer der naturhistorischen Sammlung war Nathanael Leske. Die Sammlung kostete 1792 bereits 1.310 £, was zu dieser Zeit eine gewaltige Summe war. Die Leske-Sammlung war das Kernstück des Museums der Dublin Society und war in verschiedenen Gebäuden, einschließlich dem Leinster House, untergebracht, ehe das heutige Museum 1857 eröffnet wurde.

Die Sammlungen des Museums wuchsen dank Spenden von Mitgliedern der Dublin Society, die ab 1821 den Zusatz ‚Royal‘ in ihrem Namen führen durfte, schnell an. Einige Exemplare stammten von Forschungsreisen durch Irland, wie z. B. einer Expedition Richard Griffiths zum Zwecke der Kartographie, der ein großer Teil der Fossiliensammlung zu verdanken ist. Andere Sammlungen zeigen, wie vielfältig die Natur weltweit ist. Die Ausstellungsstücke dieser Sammlungen wurden von irischen Bürgern gespendet, die bürgerliche oder militärische Ämter in den britischen Kolonien bekleideten. Private Sammler naturhistorischer Exponate lieferten auch erhebliche Beiträge zu den Sammlungen des Museums, wobei sie die Exponate häufig verkauften, um so ihre abenteuerlichen Expeditionen zu finanzieren. Einige Exponate der Ausstellung stammen von solch berühmten Forschern wie Charles Darwin, Alfred Russell Wallace und John Gould. Passenderweise hielt David Livingstone bei der Einweihung des Museumsgebäudes vor einer Versammlung der British Association in Dublin im August 1857 eine Rede, in der er seine Reisen in Afrika beschrieb.

Auch Irland selbst brachte berühmte Forscher hervor, wie z. B. Thomas Heazle Parke, dessen Statue vor dem Gebäude zu sehen ist. Parke war Chirurg bei einer Expedition, die 1887 von Henry Morton Stanley geführt wurde. Ziel der Expedition war es, den Gouverneur der ägyptischen Provinz Äquatoria Emin Pasha zu retten, nachdem Khartum an die Mahdi-Armee gefallen war. Die Expedition legte eine 8.000 Kilometer lange Strecke zurück, sie folgte dem Kongo und durchquerte den Ituri-Regenwald, ehe sie schließlich den Albert-See erreichte.

Leopold McClintock aus Drogheda, County Louth, nahm an Expeditionen durch das arktische Eis teil. 1852 fand er die Überreste der verunglückten Expedition von Sir John Franklin, dessen Schiffe festgefroren waren. Die gesamte Mannschaft von 130 Mann war damals verhungert. McClintock brachte von seiner Expedition das Fell eines Eisbären mit nach Hause, in dessen Kopf man noch heute das Einschussloch sehen kann. Zu McClintocks bedeutender Sammlung gehörte eine Moschusochsen-Kuh mit ihrem Kalb. Sie wurden, wie andere Tiere, zur Versorgung auf einer Schlittenexpedition erlegt.



Statue von Thomas Heazle Parke



Ein von Captain Leopold McClintock erschossener Eisbär

Das Gebäude

Das Museumsgebäude wurde vom Architekten Frederick Clarendon als Gegenstück zur Nationalgalerie auf der anderen Seite der Rasenfläche „Leinster Lawn“ entworfen. Der Grundstein für das Gebäude wurde am 15. März 1856 gelegt und das Gebäude selbst wurde im August 1857 von dem Bauunternehmen Gilbert Cockburn und Sohn errichtet. Es wurde als Nebengebäude des Leinster House erbaut und ist mit diesem durch einen überdachten, geschwungenen Gang mit korinthischen Säulen verbunden, der als Zugangskorridor zum Gebäude diente. Auf der Westseite des Museums verbindet eine breite Steintreppe das Erdgeschoss mit dem ersten Obergeschoss. Einige Räume auf dieser Seite des Museums werden als private Büros genutzt. Der heutige Eingang auf der Ostseite, der zur Merrion Street hinausführt, wurde erst 1909 eingerichtet, so dass die Besucher die Ausstellung heute von der anderen Seite betreten. Deshalb sind einige der großen Ausstellungsobjekte auch scheinbar zur Rückseite des Gebäudes gewandt. Es war zu schwierig, die Wale und Elefanten zum neuen Eingang hin umzudrehen.

Die Exponate

In den Galerien des Museums sind Exponate von über 10.000 Arten zu bewundern. Dies entspricht nur einem winzigen Teil der tatsächlichen Sammlung, in der schätzungsweise 2 Millionen Arten vertreten sind. Die Exponate sind hauptsächlich auf zwei Bereiche des Museums aufgeteilt, den irischen Raum im Erdgeschoss und die weltweite Sammlung in den Obergeschossen.



Museumsinnenbereich ca. 1883: Obergeschosse

Innenbereich heute: Beachten Sie die großen Tiere gegenüber des ehemaligen Eingangs, der heutigen Rückseite der Galerie



Die Sammlungen

Seit langer Zeit vermachen irische Naturwissenschaftler ihre Sammlungen aus den Bereichen Zoologie und Geologie dem Museum, damit sie für die kommenden Jahrhunderte bewahrt werden. Die Mitarbeiter des Museums sind für mehr als zwei Millionen Exponate verantwortlich, die sich größtenteils in Lagerräumen in den nicht öffentlich zugänglichen Teilen des Museums befinden. Diese bilden auch heute noch die Grundlage zahlreicher wissenschaftlicher Studien, sowohl von den Mitarbeitern des Museums als auch von vielen Gastwissenschaftlern. Forscher nutzen das Museum weiterhin als Fundgrube und Aufbewahrungsort für Exemplare, die als Nachweis für ihre Studien dienen.



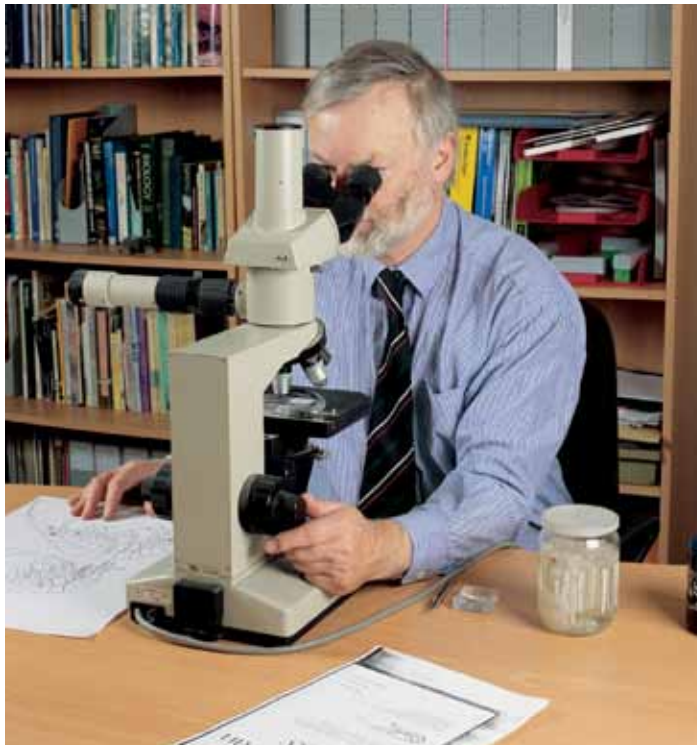
Schmetterling, getrocknet und genadelt



Vorbereitung der Kataloge



Glasauffüllung mit Alkohol



Identifizierung neuer Exemplare

Wie werden die Tiere präpariert?

Alle Tiere verfallen nach ihrem Tode schnell. Die Wissenschaftler wenden viele verschiedene Methoden an, um diesen Verfall zu verhindern.

Trockene Exponate

Die einfachste Methode der Präparation ist das Trocknen des Tieres in einer geeigneten Stellung. Auf diese Weise werden z. B. die meisten Insekten präpariert. Das tote Insekt wird in einer feuchten Umgebung „aufgeweicht“ und dann auf einem Trockenbrett in die richtige Stellung gebracht. Es wird mit einer rostfreien Nadel so aufgespießt, dass keines der charakteristischen Merkmale seiner Körpermitellinie zerstört wird. Bei größeren Tieren wie Krabben und Krebsen wird zunächst das gesamte Fleisch entfernt. Dann werden die Tiere gewaschen und langsam getrocknet. Die äußere Schale einer Krabbe wird in der Wissenschaft Exoskelet genannt, weil sie die Weichteile von außen schützt. Bei Säugetieren befinden sich die Skelette innerhalb des Körpers. Zu Ausstellungszwecken werden diese Skelette vom Fleisch befreit und mit Drähten aneinander befestigt.



An einem Frosch erstickter europäischer Aal, in Alkohol konserviert

Nasse Exponate

Bei Tieren mit weichem Gewebe ist das Einlegen in eine Flüssigkeit das geeignetste Verfahren. Hierfür wird eine Mischung aus Alkohol und Wasser verwendet. Im Laufe der Jahre verlieren die Exponate häufig an Farbe. Die Weichteile bleiben jedoch gut erhalten und stehen für weitere Forschungsarbeiten zur Verfügung. Sogar die DNA dieser Exponate bleibt auf diese Art und Weise gut erhalten.



Vorbereitung einer Giraffenhaut zum Überziehen einer Form

Ausgestopfte Exponate

Viele der größeren Tiere werden „ausgestopft“. Diesbezüglich herrscht die Vorstellung vor, dass die Exponate einfach gefüllt werden, bis die Haut wieder straff ist. Doch das eigentliche Verfahren ist wesentlich komplizierter. Die Kunst der Tierpräparation besteht darin, dass die Haut in einer lebensechten Haltung konserviert werden muss. Tierpräparation wird auch Taxidermie genannt. Dieser Begriff ist eine Zusammensetzung aus den griechischen Wörtern taxis, das „Ausrichtung“ oder „Anordnung“ bedeutet (wie in Taxonomie) und derma, was „Haut“ bedeutet (wie in „Dermatitis“).

Ein typisches Säugetier wie z. B. die Giraffe, wird kurz nach dem Tod gehäutet. Der Tierpräparator muss zunächst ein Modell des Körpers herstellen, die so genannte Form. Diese wird auf der Grundlage der Maße angefertigt, die das Tier hatte, bevor die Haut entfernt wurde. Im 19. Jahrhundert wurde diese Form aus Holz hergestellt und mit Stroh oder Holzspänen ausgepolstert. Die letzte Schicht wurde dann aus Ton modelliert. Bei den modernen Präparationsverfahren wird ein Abdruck von dem gehäuteten Tierkörper gemacht und anschließend eine Plastikform gegossen, die das individuelle Tier exakt nachbildet.

Von der Haut werden anschließend das Fett und anderes Gewebe entfernt und sie wird in ein chemisches Bad gelegt, in dem Bakterien und andere Organismen abgetötet werden, die den Verfall herbeiführen

Spoticus, eine männliche Giraffe, die im Januar 2003 von niederländischen Tierpräparatoren installiert wurde



Tierpräparatoren ziehen eine Giraffenhaut über eine Form

Die Haut wird mit Nadeln in Position gehalten, bis der Klebstoff getrocknet ist



Irische Fauna: Erdgeschoss

würden. Die weiche Haut wird dann über die Form gezogen und festgenäht, wobei die genaue Form nachmodelliert wird. Insbesondere beim Gesicht muss hier sehr genau gearbeitet werden. Der Kopf wird mit Glasaugen versehen und in manchen Fällen bekommt das Modell eine künstliche Zunge und künstliche Zähne. Fische haben eine weichere Haut als die meisten Säugetiere, und nur bei einigen von ihnen kann diese erfolgreich auf einer Form angebracht werden. Von vielen Fischen werden Abgüsse hergestellt, damit sie für die Zukunft erhalten werden können. Die Abgüsse bestehen aus verschiedenen Materialien, die anschließend bemalt werden, damit sie lebensecht aussehen.

Modelle

Von sehr kleinen Tieren oder solchen Tieren, die aufgrund ihres weichen Gewebes schwer zu präparieren sind, werden Modelle erzeugt. Diese Modelle stellen die einzige Möglichkeit dar, solche Tiere in die Ausstellung aufzunehmen. Einige der frühen Modelle des Museums wurden aus buntem Wachs oder aus Gips hergestellt. Die spektakulären Glasmodelle von Leopold und Rudolf Blaschka aus Dresden repräsentieren die höchste Kunst der Modellherstellung. Diese Modelle wurden vom Museum zwischen 1878 und 1888 erworben. Unter ihnen befinden sich viele Meerestiere wie Quallen und Seeanemonen.



Blaschka Glasmodell eines Tigerschneegels, *Limax maximus*

Die heutige Tierwelt Irlands lebt in einer Landschaft, die im Laufe der letzten 100.000 Jahre mehrmals von Eisschichten blankgescheuert wurde. In den letzten Phasen der Eiszeit lebten Tiere wie der Riesenhirsch *Megaloceros giganteus* in einem Land, dessen Klima dem heutigen ähnelte. Sie teilten sich diesen Lebensraum mit dem Wollmammut, der gefleckten Hyäne und dem Braunbären.



Riesenhirsch,
*Megaloceros
giganteus*, vom
Lough Naglack, Co.
Monaghan



Dachsgruppe, *Meles meles*, 1911 von Williams & Son präpariert

Dies ist eines aus einer berühmten Reihe von Exponaten, die von der in Dublin ansässigen Firma für Tierpräparation Williams & Sohn gemacht wurden. Die Firma stellte ganze Familiengruppen von Dachsen, Ottern und Baumardern dar. Diese Säugetiere sind typisch für die irische Fauna. In Irland gibt es im Vergleich zu anderen europäischen Ländern wenige Säugetiere. Nur wenige Arten waren nach Irland gelangt, bevor die Insel zum Ende der Eiszeit von Großbritannien getrennt wurde. Seitdem wurden jedoch viele Arten von den Menschen eingeführt, zum Beispiel das Kaninchen, das von den Angelsachsen im 12. Jahrhundert mit nach Irland gebracht worden war.



Fuchsgruppe, *Vulpes vulpes*, 1910 von Williams & Son präpariert

Dachse sind nachtaktiv und halten sich häufig auf Weideland auf, da sie dort Regenwürmer und viele andere Komponenten ihrer abwechslungsreichen Ernährung finden. Dadurch haben sie Kontakt mit Viehherden. Häufig leiden sie an einer Krankheit, die auch bei Rindern verbreitet ist, der Rindertuberkulose. Der Zusammenhang zwischen der Krankheit bei den Dachsen und den Rindern ist nicht eindeutig geklärt, obwohl schon seit Jahrzehnten an diesem Thema geforscht wird. Häufig wird jedoch vermutet, dass die Krankheit von den Dachsen auf die Rinder übergeht. Viele Tausende von Dachsen wurden deshalb bereits im Rahmen von Programmen zur Eindämmung der Krankheit getötet.

Der unverkennbare, dumpfe Ruf der Rohrdommel ist in den Feuchtgebieten, in denen sie heimisch ist, weit zu hören. Da der Schilfbewuchs durch die Trockenlegung vieler irischer Sümpfe während der letzten Jahrhunderte stark zurückgegangen ist, findet die



Eurasische Rohrdommel, *Botaurus stellaris*, Co. Carlow; heute in Irland ausgestorben



Steinadler, *Aquila chrysaetos*, Clare Island, Co. Mayo

Rohrdommel hier keine geeigneten Nistplätze mehr. Neuerdings ist die Existenz des Wachtelkönigs *Crex crex* durch die veränderten landwirtschaftlichen Methoden bedroht. Dies ist das Thema einer Kampagne, die sich zum Ziel gesetzt hat, dass Irland auch in Zukunft eine Brutstätte des Wachtelkönigs bleiben soll.

Frances Ledwidge (1887–1917) schrieb ein Klagegedicht für seinen Freund Thomas MacDonagh, der 1916 in Dublin wegen seiner Beteiligung am Osteraufstand hingerichtet worden war. In den berühmten ersten Zeilen des Gedichts wird die Rohrdommel (engl. bittern) erwähnt:

*Nie hört er mehr die Rohrdommel schrei'n
Rufen im Himmel, dem frei'n, da wohin sie ihn legen
Noch die Stimmen der süßeren Vögel
Durch das Rauschen im Regen*

Raubtiere, die mit den Bauern konkurrierten, waren von jeher bedroht. Braunbären und Wölfe wurden im Laufe der Jahrhunderte in Irland ausgerottet, aber die Steinadler waren bis in das späte 19. Jahrhundert hinein weit verbreitet. Ende des 20. Jahrhunderts wurde im County Donegal ein Programm zur Wiederansiedlung der Steinadler ins Leben gerufen.



Weiblicher Wanderfalke, *Falco peregrinus*,
Co. Donegal



Sumpfohreule, *Asio flammeus*, mit Beute

Viele Säugetiere sind nachtaktiv. So sind sie eine leichte Beute für Raubtiere, die auf die Jagd in der Nacht spezialisiert sind. Die Eulen z. B. wissen aufgrund ihrer großen Augen und ihrer empfindlichen Ohren ganz genau, wann sie zustoßen können. Die Sumpfohreule ist eine der vielen Vogelarten, die einen Teil des Jahres in Irland verbringen. In anderen Ländern ernährt sie sich vorrangig von Wühlmäusen, die es in Irland jedoch nicht gibt. In der Region Cork/Kerry wurden Mitte des 20. Jahrhunderts Rötelmäuse eingeführt, und dementsprechend gibt es in diesem Gebiet auch ein hohes Aufkommen an Sumpfohreulen.

Die Weibchen der Wanderfalken sind schwerer als die Männchen. Sie machen sich ihr Gewicht zunutze, um Geschwindigkeit zu gewinnen, wenn sie sich aus großer Höhe mit ihren Krallen auf die Beute stürzen. Die Population der Wanderfalken nahm, wie auch die anderer Raubvögel, während des 20. Jahrhunderts dramatisch ab, erholt sich aber heute zunehmend.

Die Seepferdchen gehören heute zu den bedrohten Arten, da sie in Asien als Delikatesse in Restaurants angeboten werden. Diese kleinen Fische sehen nicht nur bizarr aus, sondern haben auch ein ungewöhnliches Fortpflanzungsverhalten, bei dem die Männchen die Jungen aufziehen. Sie tragen eine Vielzahl von Eiern in einer Bauchtasche mit sich herum, bis die Jungen schlüpfen. Dieses Exemplar wurde von Mitarbeitern des Museums von einer Feldstudie mitgebracht.



Europäisches Seepferdchen, *Hippocampus ramulosus*, Lough Hyne, Co. Cork



Flussmuschel, *Margaritifera margaritifera*



Zebramuschel, *Dreissena polymorpha*, ein fremdländischer Eindringling

Die Flussmuschel war früher in den irischen Flüssen weit verbreitet. Heute ist sie wegen der Perle, die sich manchmal in ihrer Schale verbirgt, vom Aussterben bedroht. Wie auch die Auster produziert diese Muschel manchmal eine kleine Kugel aus Perlmut um einen störenden Fremdkörper herum. Die Perlen aus Flussmuscheln sind nicht so wertvoll, wie die der Salzwassermuscheln, da sie weniger glänzen. Heutzutage werden die meisten Perlen in Muschelzuchten hergestellt.

Auch heute werden noch kommen neue Tierarten nach Irland und werden hier heimisch. Die Zebramuschel ist ein Süßwassermuschel, die ursprünglich aus den Flüssen um das Schwarze Meer und das Kaspische Meer herum stammt. Mit dem Bau von Kanälen verbreitete sie sich in Europa und erreichte Großbritannien im Jahre 1830. In Irland hat sich die Zebramuschel jedoch erst ab 1990 ausgebreitet. Heute ist sie eine große Plage, da sie mit bis zu 100.000 Tieren auf einem Quadratmeter auftritt. Fremde Arten bringen häufig das natürliche Gleichgewicht der Natur durcheinander, wenn sie neue Gebiete besiedeln, in denen ihre natürlichen Fressfeinde nicht vorkommen.



Hummer, *Homarus gammarus*

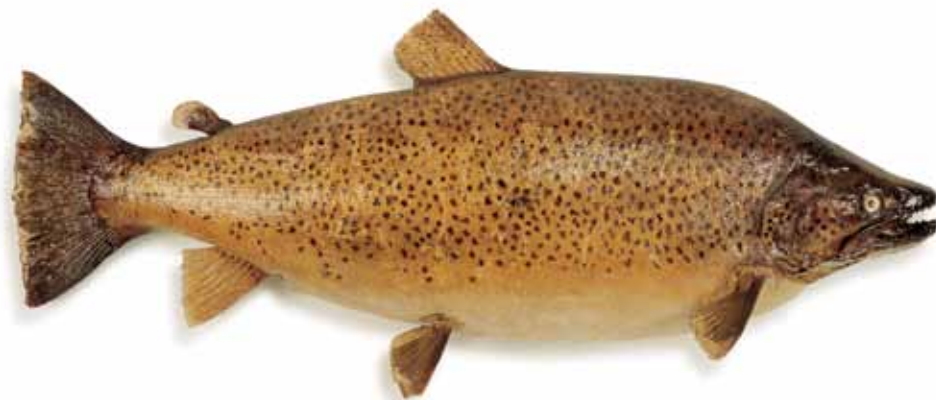


Weiblicher Hauhechel-Bläuling,
Polyommatus icarus

Dieses Museum will die Vielfalt der wilden Tiere in Irland und vor der irischen Küste zeigen. Unter diesen Tieren befinden sich manchmal auch merkwürdige Exemplare, wie dieser Hummer, der nur auf einer Körperseite normal gefärbt ist.

In Irland gibt es etwa 16.000 verschiedene Insektenarten. Eine der wichtigsten Aufgaben des Museums ist es, die Wissenschaftler bei der Identifizierung der Tiere zu unterstützen. Jede Art muss genau bestimmt werden, damit Plagen in Schach gehalten werden können. Viele Insekten leisten einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung des natürlichen Gleichgewichts. Sie bestäuben Pflanzen und halten andere, schädliche Insektenarten in Schach. Die regelmäßige Überwachung der Insektenbestände dient uns als gutes Maß für die Gesundheit unserer Umwelt. So zeigt z. B. das Vorkommen des gemeinen Hauhechel-Bläulings *Polyommatus icarus*, dass sich eine in gesundem Gleichgewicht befindet.

Diese riesige Forelle wurde von William Meares am 15. August 1894 aus dem Lough Ennell, County Westmeath, gefischt. Der Fang wog 11,8 Kilo, was bis heute ein Rekordgewicht darstellt, obwohl es etliche Versuche gab, diesen Rekord zu brechen. Einmal wurde z. B. ein sehr großer Lachs gefangen, und für eine Forelle gehalten. Dieser Fisch ist unter dem Namen „Pepper’s Ghost“ bekannt und wog über 13,8 Kilo. Er galt von 1861 an als „Rekordforelle“, bis eine Untersuchung seiner Schuppen ergab, dass es sich um einen Lachs handelte. Diese Geschichte zeigt, dass das Museum noch einen weiteren Zweck erfüllt - nämlich dafür zu sorgen, dass der Öffentlichkeit keine Lachse für Forellen verkauft werden, das heißt, die wahren Fakten hinter zweifelhaften Geschichten aufzudecken.



Rekordforellensexemplar, *Salmo trutta*, Co. Westmeath

Die Säugetiere der Welt: 1. OG



Leopardenkatze, *Felis bengalensis*



Cebus apella, brauner Kapuziner aus Südamerika

Wenn die Besucher das erste Obergeschoss des Museums betreten, werden sie dort von ihren nächsten Verwandten begrüßt, nämlich den Lemuren, den Menschenaffen und den Affen, die alle zur Gruppe der Primaten gehören – ebenso wie die Menschen.

Einer dieser Primaten ist der braune Kapuziner *Cebus apella*, ein Affe, an dem jene Eigenschaften besonders deutlich werden, die diese Tiergruppe mit uns teilt. Die Augen sind nach vorne gerichtet. Die Eigenschaft, nach vorne hin ein gutes Sehvermögen zu haben, hat sich beim Leben in den Bäumen bewährt, da es hier lebensnotwendig war, Entfernungen richtig einzuschätzen. Die zweite Eigenschaft, die die Tiere dieser Gruppe gemeinsam haben, ist der opponierbare Daumen, der es ihnen ermöglicht, sich an Ästen fest zu halten. Viele der Primaten können das auch mit ihren Füßen und einige haben Schwänze, mit denen sie nach Ästen greifen und in den Baumwipfeln der Wälder die Balance halten können.

Die Raubtiere sind eine weitere Gruppe mit nach vorne gerichteten Augen. Ihr Sehvermögen ist ganz auf die Jagd ausgerichtet. Zu den geschicktesten Raubtieren gehören die Katzen, wie z. B. die Bengalkatze, *Felis bengalensis*, die in ganz Asien vorkommt, von Indien im Westen bis zu den östlichen Inseln, einschließlich den Philippinen und Japan.



Tiger, *Panthera tigris*, aus Nepal



Indisches Riesenhörnchen, *Ratufa indica*

Das größte dieser Katzentiere ist der Tiger *Panthera tigris*, der über 400 Kilo schwer sein kann. Von den acht Tigerarten, die es zu Beginn des 20. Jahrhunderts noch gab, haben nur drei bis heute überlebt. Das ausgestellte Exemplar ist ein bengalischer Tiger aus Nepal, der dem Museum 1913 von König Georg V. überlassen wurde. Die Zahl der lebenden Tiger nimmt dramatisch ab. Tiger werden nicht nur wegen ihres wertvollen Fells gejagt, sondern auch wegen ihrer Knochen, die in Asien häufig zu medizinischen Zwecken verwendet werden.

Für Nagetiere wie Hamster und Eichhörnchen sind die scharfen Vorderzähne, die Nagezähne, charakteristisch. Zwar gibt es über 250 verschiedene Eichhörnchenarten, doch alle Vertreter dieser Gruppe erkennt man sofort an ihrem buschigen Schwanz. Dieses indische Riesenhörnchen kann bis zu 3 kg wiegen und ist viel größer als seine roten und grauen Verwandten in Irland. Das *Ratufa indica*, auch als Malabar-Hörnchen bekannt, verwendet seinen Schwanz, um das Gleichgewicht zu halten, wenn es auf Zweigen sitzt. So hat es die Pfoten frei, um die Nahrung festzuhalten, die ihm sein Zuhause, der indische Wald, bietet, wie z. B. weiche Früchte, Nüsse und Knospen. Auch wenn sie durch das Baumdach des Waldes springen, halten die Hörnchen mit Hilfe ihrer Schwänze die Balance. Diese Fähigkeit haben die Eichhörnchen mit einigen Affen gemeinsam.



Feldhamsterskelett, *Cricetus cricetus*, Backentaschen sichtbar

Der gemeine Hamster *Cricetus cricetus* findet immer genug Nahrung und kann sich im buchstäblichen Sinne das Gesicht vollstopfen. Dieses zarte Skelett zeigt, wie groß die Backentaschen sind, in die die Samen und Pflanzen gestopft werden. Diese Taschen erlauben es dem Tier, seine Ernte so schnell wie möglich zu sammeln und in seinen sicheren Bau zurückzulaufen, um dort in Ruhe zu fressen. Dabei verwendet der Hamster die Vorderpfoten, um die Nahrung aus den Backentaschen zu schieben. Neben Pflanzen fressen Hamster auch kleine Tiere wie Frösche, Mäuse und sogar Schlangen. Bei dem Exponat handelt es sich um einen wilden Hamster aus Deutschland. Auch der Name „Hamster“ stammt aus Deutschland, doch das Tier ist in ganz Mitteleuropa und in Russland verbreitet. Der Hamster ist ein aggressiver Einzelgänger. Sein naher Verwandter der Goldhamster, *Mesocricetus aureus*, der in Osteuropa und dem Nahen Osten verbreitet ist, hat jedoch glücklicherweise ein freundlicheres Temperament und wird gerne als Haustier gehalten.



Moschusochsenkalb, von McClintocks Expeditionsgruppe verzehrt

Dieses Tier hat sein Überleben bis in die heutige Zeit vor allem seiner Fähigkeit zu verdanken, sich in einer unwirtlichen Umgebung fern von den Jägern aufzuhalten. Es handelt sich um den Moschusochsen, *Ovibos moschatus*. Diese Art hat die Eiszeit überlebt und wird heute in vielen Gegenden rund um den Nordpol angetroffen. Die Kuh und das Kalb im Museum wurden im frühen 19. Jahrhundert von dem Arktisforscher Leopold McClintock auf Melville Island in Nordkanada geschossen. Die Moschusochsen sind unempfindlich gegen extreme Kälte und schlechtes Weideland und sind deshalb eines der wenigen Tiere dieser Größe, die so weit nördlich leben können. Sie gehörten zu den Tieren, die McClintocks Expeditionstrupp während der langen Reise über die eisbedeckten Inseln der Nord-West-Passage Nahrung lieferten.



Baumschuppentier, *Manis tricuspis*, Kongo



Oribi o. Bleichböckchen, *Ourebia ourebi*, Angola

Die Körperform der Steppentiere unterscheidet sich wesentlich von der Körperform der Baumtiere. Das Bleichböckchen, *Ourebia ourebi*, ist eine kleine Antilope mit den typischen langen, geraden Beinen eines schnellen Läufers, wie sie auch bei allen ihren Verwandten zu finden sind. Eine weitere typische Eigenschaft der Gras fressenden Tiere, die in der offenen Steppe leicht Opfer von Raubtieren werden, ist die Position der Augen an der Seite des Kopfes. Dadurch ist ein guter Rundblick gewährleistet. Durch ihr Sehvermögen und das Leben in Herden mit vielen aufmerksamen Augen werden die Antilopen rechtzeitig vor Gefahr gewarnt. Wenn ein Fressfeind in Sicht ist, nehmen die Oribi im langen Gras der Steppe eine starre Haltung ein. Dann machen sie Pfeifgeräusche, um die anderen Tiere vor der Gefahr zu warnen, und rennen steifbeinig los, wobei sie erst mit allen vier Beinen gleichzeitig den Boden berühren und dann hoch in die Luft springen. Sie hüpfen durcheinander und versuchen so den Angreifer zu verwirren, der die Gruppe bedrängt. Diese Oribi-Antilope ist in den Salzwüsten Angolas in Süd-West-Afrika zu Hause.

Langsamere Tiere müssen sich oft gegen Fressfeinde verteidigen. Das kleine Baumschuppentier *Manis tricuspis* ist von Schuppen bedeckt. Diese bestehen aus Horn, ähnlich wie unsere Fingernägel. Wenn die Schuppentiere bedroht werden, rollen sie sich zu einem stacheligen Ball zusammen, der schwer angreifbar ist. Dieses Exemplar kommt aus dem Huri-Wald im Kongo und repräsentiert eine der vielen Arten von Schuppentieren in Afrika. Die Schuppentiere haben lange Zungen, die mit klebrigem Speichel bedeckt und damit perfekt für den Fang von Ameisen und Termiten geeignet sind. Mit ihren starken Klauen können sie die Baue aufbrechen, in denen diese Insekten leben.



Riesenarmeisenbär, *Myrmecophaga tridactyla*



Schwarzes Nashorn, *Diceros bicornis*, aus der Southern Maasai Reserve, Kenia



Ausgestorbener tasmanischer Tiger, *Thylacinus cynocephalus*, Tasmanien

Der Riesenarmeisenbär, *Myrmecophaga tridactyla*, aus Südamerika hat einige Gemeinsamkeiten mit den afrikanischen Schuppentieren, obwohl er sich auf einem anderen Kontinent entwickelt hat und nicht mit ihnen verwandt ist. Diese Ähnlichkeit kommt von dem ähnlichen Lebensstil der Tiere. Ameisenbären haben starke Klauen und eine lange, klebrige Zunge von über 60 Zentimetern Länge, mit denen sie bis zu 150 mal in der Minute nach den Ameisen lecken können. Ihre Körpertemperatur liegt bei 32,7° Celsius und ist damit niedriger als die Körpertemperatur aller anderen auf dem Land lebenden Säugetiere. Die Körpertemperatur der Menschen liegt bei 37° Celsius. Bei diesem Exemplar handelt es sich um einen ausgewachsenen Ameisenbär aus Cheique in der Provinz Sucre in Bolivien.

Die großen Pflanzenfresser in den Grassteppen sind kaum mehr als ein Magen auf Beinen. Der große Bauch des Spitzmaulnashorns, *Diceros bicornis*, spiegelt dessen Ernährungsweise wieder. Um sich von schwer verdaulichen Nahrungsmitteln ernähren zu können, brauchen sie große Mägen, die als Bioreaktor dienen. Sie sind mit Bakterien und anderen Organismen gefüllt, die dabei helfen, die Nahrungsmittel in ihre Bestandteile zu zerlegen und Nährstoffe freizusetzen. Die schwarzen Nashörner führen ein ziemlich einsames Leben und markieren ihre Gebiete mit Duftmarken. Sie haben einen sehr guten Geruchssinn, sehen aber relativ schlecht. Sie werden von den weißen Nashörnern in Afrika anhand der Form ihrer Lippen unterschieden. Die weißen Nashörner sind gar nicht weiß. Ihr Name stammt von dem Wort „wide“, das in Afrikaans „breit“ bedeutet, da sie gerade, breite Lippen haben, mit denen sie, ähnlich einem Staubsauger, große Flächen auf einmal abgrasen können. Die schwarzen Nashörner haben spitze Lippen, die sich besser zum Pflücken von Obst und jungen Trieben von den Bäumen eignen. Diese Trophäe wurde 1913 in einem Gebiet geschossen, das heute ein Wildreservat ist. Beide Arten des afrikanischen Nashorns werden wegen ihrer Hörner gejagt. Diese werden in asiatischen Medikamenten verwendet, oder in Zierschnitzereien, besonders im Jemen, wo Dolchgriffe aus Nashorn sehr teuer verkauft werden. In Afrika gibt es noch mehr Nashörner als in Indien, Java und Sumatra, wo sie kurz vor dem Aussterben sind. Doch auch in Afrika sind die Nashörner von Wilderern bedroht.

Wilde Tiere, die in Kontakt mit den Menschen geraten, werden häufig verfolgt. Schon einige Arten sind aus diesem Grund ausgestorben. Dieses Schicksal ereilte im frühen 20. Jahrhundert auch den tasmanischen Beutelwolf, *Thylacinus cynocephalus*. Schafzüchter schossen auf den Beutelwolf, da er eine Bedrohung für die Herden darstellte. Das letzte Tier dieser Art starb 1935 in einem Zoo in Tasmanien. Zu dieser Zeit wusste man so wenig über diese Art, dass sich erst im Nachhinein herausstellte, dass es sich bei dem gefangenen Tier namens „Benjamin“ um ein Weibchen gehandelt hatte. Die Beutelwölfe waren die größten Fleischfresser unter den heimischen Arten Australiens. In Größe und Aussehen ähnelten sie den Hunden oder den vom Menschen eingeführten Dingos. Doch da hören die Gemeinsamkeiten auch schon auf, denn die „tasmanischen Tiger“ oder „tasmanischen Wölfe“ waren eigentlich Beuteltiere. Sie hatten einen Beutel und den leicht hüpfenden Gang, den man auch bei ihren Verwandten, den Kängurus, beobachten kann. Dieses Exemplar ist eines der letzten, das in der australischen Wildnis gesehen wurde, und wurde 1917 im Bezirk Tyema in Tasmanien geschossen.

Stufen der Evolution: 2. OG (unterer Balkon, Südseite)



Blaschka-Glasmodell einer Seescheide, *Halocynthia pyriformis*

Vor vielen Millionen von Jahren entwickelten sich Tiere, deren Körper von einem Nervenstrang durchzogen waren. Über diesen Nervenstrang wurden Anweisungen von ihrem Gehirn zu den Nerven transportiert, die die Muskeln im restlichen Körper bewegten. In den meisten Fällen verläuft diese Nervenbahn innerhalb einer Schutzhülle, die von der Wirbelsäule gebildet wird. Diese besteht wiederum aus einzelnen Knochen, den Rückenwirbeln. Die Tiere in dieser Gruppe sind als Chordatiere (Chordata) bekannt. Die Mehrzahl von ihnen verfügt über knöcherne Skelette. Sie werden als die Gruppe der Wirbeltiere bezeichnet. Auf dem Balkon des Museums im zweiten Obergeschoss sind eine Reihe von Chordatieren vertreten, die in der Reihenfolge ihrer Evolutionsstufe angeordnet sind: von den primitivsten zu den komplexesten Lebewesen.

Die Manteltiere gehören zu den einfachen Chordatieren. Sie haben keine knöchernen Rückenwirbel wie ihre komplexeren Verwandten. Sie werden auch Seescheiden genannt und leben auf dem Meeresgrund. Wie ihr Name schon verrät, pumpen sie durch Siebe in ihrer Körperhülle Wasser und filtern so Nahrung aus dem Meerwasser. Es ist nicht möglich, solche empfindlichen Wesen für die Ausstellung „auszustopfen“. Das Exemplar, das Sie hier sehen, ist ein Glasmodell von *Halocynthia pyriformis*. Nur im Larvenstadium erkennt man ihre Verwandtschaft mit den Fischen und anderen Wirbeltieren. Die Larven der Manteltiere sind lang gestreckt und haben Kiemenspalten wie ein Fisch. Sie können schwimmen und sehen ganz anders aus, als die ausgewachsenen Tiere.



Lancelet-Wachsmodell, *Branchiostoma*

Alle Biologiestudenten auf der ganzen Welt kennen eines der einfachsten Chordatiere, das Amphioxus, auch Lanzettfischchen genannt. Das Museum zeigt die Entwicklung dieser Art vom Ei zum ausgewachsenen Tier anhand einer Reihe von vergrößerten Wachsmodellen. Wie auch die Manteltierlarven haben die Lanzettfischchen keine Knochen oder Knorpel. Die 15 Arten der Gattung *Branchiostoma* sind alle klein und leben in vielen Teilen der Welt, halb eingegraben in den Sedimenten des Meeresbodens. Besonders weit verbreitet sind sie in den chinesischen Gewässern. Sie filtern kleine Organismen aus dem Wasser, das sie durch ihren Mund strömen lassen.

Entlang der Südseite des unteren Balkons sind hauptsächlich Fische ausgestellt. Die Fische existieren schon seit etwa 500 Millionen Jahren, und viele von ihnen haben in dieser enormen Zeit spezielle Körperformen und komplizierte Verhaltensmuster entwickelt. Der gepunktete Igelfisch, *Diodon hystrix*, ist ein Kugelfisch. Dies bedeutet, dass er seinen Körper bis zum Vielfachen seiner normalen Größe aufblasen kann. Mit dieser



Gepunktete Igelfisch, *Diodon hystrix*, Kuba

Strategie werden potentielle Fressfeinde abgeschreckt. Wenn ein Fressfeind tatsächlich einen Kugelfisch schnappen und schlucken würde, könnte das für ihn einen schmerzhaften Tod bedeuten.

Der Amazonas ist die Heimat einiger Fischarten, die unter dem Namen Piranhas bekannt sind. Zu ihnen gehört auch *Serrasalmus rhombeus*, der hier ausgestellt ist. Sie leben in Schulen, und sind dafür bekannt, dass sie Tiere angreifen, die zum Trinken an den Fluss kommen. Mit ihren scharfen Zähnen können sie ihre Beute in Minuten bis auf die Knochen abnagen. Die Piranhas werden von den Bewohnern des Amazonasbeckens gefangen und gegessen. Wenn Sie lieber etwas Ungefährlicheres angeln möchten, kommen solche Fische wie der Flussbarsch, *Perca fluviatilis*, in Frage, der bei Anglern in Irland sehr beliebt ist. Er wurde in Irland genau wie in solch fernen Ländern wie Australien und Neuseeland eingeführt. Der Flussbarsch ist bei Anglern und Köchen gleichermaßen beliebt und stammt ursprünglich vom europäischen Kontinent. Für diesen modernen Plastikabguss diente ein deutscher Flussbarsch als Modell. Diese Reproduktionstechnik ermöglicht eine originalgetreue, detaillierte Nachbildung und lebensgetreue Farben.



Piranha, *Serrasalmus rhombeus*, Amazonas



Plastikmodell eines Barsches, *Perca fluviatilis*

Fische haben allen Grund, Angst vor ihren Fressfeinden zu haben. Dass sie aber auch von Tieren geschluckt werden können, die kleiner sind als sie selbst, würde wohl kaum jemand erwarten. Der Schwarze Schlinger,



Schwarzer Schlinger, *Chiasmodon niger*, Magen enthält einen größeren Fisch



Kahlhecht, *Amia calva*, Nordamerika

Chiasmodon niger, kann Fische verschlucken, die größer sind als er selbst. 1865 wurde dieses Exemplar in der Nähe von Dominica in der Karibik auf dem Ozean treibend aufgefunden und *Scopelus macrolepidotus*, ein Laternenfisch aus der Tiefsee befand sich in seinem erweiterten Magen.

Neben den hoch entwickelten Fischarten gibt es auch primitive Formen, die Verwandte unter den Fossilien aus der Urzeit haben, wie z. B. die Schleimaale und die so genannten lebenden Fossilien wie der Kahlhecht (oder Schlammfisch) *Amia calva*, die hier gezeigt werden. Sie gehören zu Gruppen von Fischen, die es in ferner Vergangenheit in Mengen gab, die heute aber nur durch einige wenige Arten vertreten werden. Deshalb werden sie als lebende Fossilien bezeichnet. Der Kahlhecht hat einige auffällige Gemeinsamkeiten mit seinen Verwandten aus der Urzeit. Er kann in beinahe stehenden, sauerstoffarmen Gewässern überleben, weil er durch das Luftschnappen an der Oberfläche Sauerstoff gewinnen kann. Die meisten Fische können dies nicht. Sie kommen nur an Sauerstoff, wenn sauerstoffhaltiges Wasser durch ihre Kiemen fließt. Wie viele Fischarten wird der Kahlhecht hier von einem angemalten Modell vertreten, weil seine Haut zu zart und zu ölig ist, um erfolgreich präpariert zu werden.

Als berühmtestes „lebendes Fossil“ unter den Fischen gilt der Quastenflosser *Latimeria chalumnae*. Lange Zeit war man davon ausgegangen, dass der Quastenflosser mit den Dinosauriern ausgestorben sei, bis 1938 das erste lebende Exemplar entdeckt wurde. Aus diesem Fisch entwickelten sich vor 400 Millionen Jahren die ersten Wirbeltiere mit Gliedern. Die starken, knöchernen Flossen des Quastenflossers und seiner Verwandten in der Urzeit boten ideale Voraussetzungen für die Entwicklung von Gliedmaßen. So entwickelte sich eine Fähigkeit, die für die Landtiere lebenswichtig ist – das Gehen. Die ältesten Fußspuren der Welt wurden 1992 auf Felsen der Insel Valentia im County Kerry gefunden. Es handelt sich um die Spuren einer vierbeinigen Amphibie.



Quastenflosser, *Latimeria chalumnae*, ein ‚lebendes Fossil‘



Buntes Zwergchamäleon, *Bradypodion pumilum*



Riesengürtelschweif, *Cordylus giganteus*



Lebenszyklus der Geburtshelferkröte, *Alytes obstetricans*



Riesenschildkröte, *Geochelone ephippium elephantopus*, Pinzon, Galapagos-Inseln

Zu den Amphibien gehören Frösche, Molche und Salamander. Bei der Entwicklung vom Ei zur ausgewachsenen Amphibie wird die evolutionäre Abstammung dieser Tiere deutlich. Die Geburtshelferkröte, *Alytes obstetricans*, zeigt ein ungewöhnliches Verhalten: das Männchen sammelt die Eier auf seinem Rücken und kümmert sich um sie, bis sie zu Kaulquappen werden. Amphibien legen ihre Eier im Wasser, so wie ihr Vorfahre, der Fisch. Ihre Nachfahren, die Reptilien, legten Eier mit einer wasserdichten Schutzhülle. Diese Eier konnten auf dem Land gelegt werden, außerhalb der Reichweite der vielen Fische, den natürlichen Fressfeinden in den Flüssen der Urzeit.

Die Reptilien sind in sehr unterschiedlichen Gegenden verbreitet, vor allem aber in den wärmeren Gegenden der Welt. Land- und Seeschildkröten gab es schon lange vor den Dinosauriern. Ihre Panzer bieten einen sehr effizienten Schutz vor Feinden. Charles Darwin war 1835 fasziniert von den Riesenschildkröten der Galapagosinseln vor der Küste Ecuadors, als der Gouverneur des Ortes erzählte, dass die Schildkröten von Insel zu Insel unterschiedliche Panzerformen aufweisen. Der Panzer dieser Unterart, *Geochelone ephippium elephantopus*, aus Pinzon (Duncan Island) ist vorne sehr hoch, so dass die Schildkröte ihren Hals senkrecht nach oben strecken kann, um an die Büsche heran zu kommen, von denen sie sich ernährt.

Manche Reptilien stammen direkt von Fossilien der Urzeit ab, andere dagegen sind hochentwickelt. Chamäleons, wie das *Bradypodion pumilum*, können ihre Körperfärbung an ihre Umgebung anpassen. Sie bewegen sich langsam und schwankend, wie Blätter im Wind, um ihrer Beute, den Insekten, so nahe wie möglich zu kommen. Das Verhalten von Eidechsen ist sehr vielseitig. Die Gürtelschweifchsen, wie z. B. *Cordylus giganteus*, rollen sich zusammen und zeigen dem Feind ihre stachelige Haut. Dadurch werden viele Raubtiere abgeschreckt.



Klapperschlange, *Crotalus viridis*



Schädel eines ausgewachsenen Gharials, *Gavialis gangeticus*

Bei den Schlangen handelt es sich um hoch entwickelte Reptilien. Die Klapperschlange, *Crotalus viridis*, ist ein klassisches Raubtier. Das Geräusch, von dem diese berühmte Schlange ihren Namen hat, wird von trockenen Schuppen am Ende ihres Schwanzes erzeugt. Ihre Zunge schnellt hervor, um in der Luft dem Geruch der Beute nachzuspüren. Ihr Kopf ruht auf ihrem S-förmig gehaltenen Körper, stets bereit, vorzuspinnen und der Beute den tödlichen Biss zuzufügen. Die Schlange streckt ihre Giftzähne hervor, wenn sie ihr Maul öffnet, und durch den Druck auf die Giftdrüsen in ihrem Gaumen wird eine Giftdosis freigesetzt, die für kleinere Tiere tödlich ist. Die Luftröhre der Schlange reicht bis vorne in den Mund hinein. So kann die Klapperschlange ihre Beute mit dem Kopf voran verschlingen und dabei trotzdem weiteratmen.

Die Krokodile und ihre Verwandten sind seit Hunderten von Millionen Jahren erfolgreiche Räuber. Zu ihnen gehört der Gangesgavial, *Gavialis gangeticus*, der sich auf Tarnung spezialisiert hat. An seinem Schädel ist am Ende der Schnauze ein Knochenhöcker zu sehen, auf dem sich die Nasenlöcher befinden. Nur die Nasenlöcher und die Augen des Krokodils ragen über die Wasseroberfläche hinaus. So kann der Gangesgavial atmen und nach Beute Ausschau halten, ohne dabei gesehen zu werden.

Die Entwicklung der Wirbeltiere dauerte sehr lange. Die alten Tierarten wie Krokodile und Schildkröten gab es bereits vor den Dinosauriern, und sie haben diese überdauert. Der einzige enge Verwandte des Dinosauriers, der dessen Aussterben vor 65 Millionen Jahren überlebte, sind die Vögel.



Junger Gharial, *Gavialis gangeticus*

Die Welt der Vögel: 2. OG (unterer Balkon, Nordseite)

Bei den Vögeln handelt es sich um eine recht heterogene Gruppe der Wirbeltiere, die allerdings auch einige gemeinsame Eigenschaften haben. Die auffälligste dieser Eigenschaften ist das Federkleid, dank dem die meisten Vögel fliegen können. Die Vögel an der Nordseite des unteren Balkons sind nach Verwandtschaftsgrad in Gruppen eingeteilt. Ihre Körper lassen auf ihren Lebensstil schließen, und die Schnabelform jedes Vogels sagt etwas über sein evolutionäres Erbe und seine Ernährungsweise aus.

Die größten Vögel können nicht fliegen. Ein Beispiel hierfür ist der Strauß in Afrika. Doch auch auf vielen Inseln, wo die Vögel am oberen Ende der Nahrungskette stehen, ist dieses Phänomen zu beobachten. Der *Apteryx australis* ist eine der drei Kiwi-Arten in Neuseeland – einer Insel, auf der es ursprünglich keine Säugetiere gab. Die Kiwis sind kleine Vögel, die auf dem Boden leben und ein ungewöhnliches Federkleid haben, das sie sehr gut vor Kälte und Nässe schützt. Sie haben weder einen Schwanz, noch große Flügel, noch starke Federn – deshalb können sie nicht fliegen. Die Kiwis sind Nachtvögel und haben kleine Augen. Sie verlassen sich vor allem auf ihren guten Geruchssinn und spüren mit ihren langen, empfindlichen Schnäbeln Würmer, kleine Insekten und heruntergefallene Beeren auf. Sie legen große Eier, die bis zu einem Sechstel des Körpergewichts der Mutter erreichen. Wenn die Küken schlüpfen, müssen sie schnell lernen, für sich selbst zu sorgen.



Streifenkiwi, *Apteryx australis*,
Neuseeland

Aus gutem Grund sind viele wilde Vögel in Süßwasserseen und -flüssen heimisch: dort gibt es reichlich Nahrung. Die Kolbenente *Netta rufina* ist ein Mitglied der bekannten Entenfamilie und hat den typischen entenförmigen Schnabel. Sie teilt auch ihre Ernährungsweise mit den anderen Enten: auf der Suche nach Wasserpflanzen schlabbert sie die Wasseroberfläche ab und gründelt kopfunter. Dieses Exemplar lebte im Stadtzentrum von Dublin und stammt aus einer eingeführten Gruppe. Ursprünglich ist die Kolbenente aber in einem Gebiet von Südeuropa bis China heimisch.



Kolbenente, *Netta rufina*



Sekretär, *Sagittarius serpentarius*,
Südafrika

Viele Wasservögel kann man sehr leicht an ihrem Schnabel erkennen, dessen Form Aufschluss über seine Ernährungsweise gibt. Die typisch Schnabelform der Enten steht in starkem Kontrast zu dem langen Bohrschnabel des Brachvogels, *Numenius arquata*. Dieser Vogel ist bekannt und weit verbreitet, besonders im Wattenmeer und den Wiesen an der Küste von Irland bis Japan und weit bis in den Süden, bis Afrika.

Sogar Vögel, die gut fliegen können, verbringen oft die meiste Zeit ihres Lebens auf dem Boden. Der Sekretärvogel, *Sagittarius serpentarius*, hat lange Beine, die ideal für seine Jagdtechnik geeignet sind. Er jagt nämlich in kurzem Gras Schlangen und andere Tiere, indem er auf sie tritt. Der Sekretärvogel hat lange Flügel, die er ausstreckt, um seinen Körper gegen Schlangenbisse zu schützen. Er kann sehr elegant fliegen. Der stark gebogene Schnabel zeigt, dass es sich bei diesem Vogel um einen Fleischesser handelt. Die Federn auf seinem Kopf ähneln den Federkielen, die von Sekretären im 18. Jahrhundert als Schreibwerkzeuge verwendet wurden. Daher kommt der Name des Vogels – Sekretärvogel. Der naturwissenschaftliche Name benennt die gefährlichere Seite dieses Vogels, eines "schlangenjagenden Bogenschützen".



Großer Brachvogel, *Numenius arquata*,
Japan



Zwergfalken, *Microhierax melanoleucus*, Assam, Indien

Die beeindruckendsten Raubtiere unter den Vögeln gehören zur Familie der Falken. Sie haben hoch entwickelte, starke, gebogene Schnäbel, mit denen sie Fleisch zerreißen können, scharfe Klauen zum Beutegreifen und sie können sehr schnell fliegen. Zu dieser Gruppe gehören auch die relativ kleinen und zarten Zwergfalken, wie *Microhierax melanoleucus* in Indien und Südostasien, die kleine Tiere jagen. Ihre Flugkünste sind allerdings ebenso hoch entwickelt wie die ihrer größeren Verwandten.

Einige Vögel müssen ihre Beute gar nicht mehr töten, sondern erspähen sie einfach aus der Luft. Der Truthahngeier, *Cathartes aura*, ist ein in Nord- und Südamerika weit verbreiteter Aasfresser. Wie sein riesiger Verwandter, der Kondor, hat der Truthahngeier große Nasenlöcher und einen sehr guten Geruchssinn, mit dessen Hilfe er Kadaver aus einer sehr großen Entfernung wittern kann. Sein kahler Kopf ist für ihn sehr nützlich, denn so kann der Vogel diesen Bereich sauber halten; ein Vorteil für einen Vogel, der sich von Eingeweiden ernährt.



Truthahngeier, *Cathartes aura*, Chile

Einer der weit verbreitetsten Vögel der Welt ist sicherlich das Dschungelhuhn *Gallus gallus*, das aus Indien und Südostasien stammt. Aus dieser Art entstanden durch Tausende von Jahren der Züchtung die Tiere, die wir heute allgemein als Haushuhn bezeichnen. Diese Vögel wurden zunächst über 3000 Jahre lang in Indien in Käfigen gezüchtet.

Später hielt man sie auch in China. Ab 1500 v. C. waren sie auch in Ägypten und auf Kreta verbreitet, von wo aus sie sich stetig weiter nach Westen ausbreiteten, quer durch Europa. Bereits 700 v. C. wurden Hähne auf Münzen abgebildet. In Europa wurden sie zunächst hauptsächlich als Opfertiere oder für Hahnenkämpfe eingesetzt.

Vögel sind heutzutage eine sehr erfolgreiche und weit verbreitete Tiergruppe. Sie haben im Laufe der Geschichte jedoch nicht nur Siege, sondern auch Niederlagen erlebt. Vögel, die den Menschen in die Quere kamen, nahmen oft ein trauriges Ende. Als die Europäer in Nordamerika ankamen, war dort die Wandertaube, *Ectopistes migratorius*, so verbreitet, dass einige ihrer Scharen schätzungsweise über eine Milliarde Vögel zählten. Die Vögel zogen durch das Land wie Heuschreckenschwärme. Sie machten die landwirtschaftlichen Bemühungen der Siedler zunichte und wurden deshalb mit großem Eifer gejagt. Im Jahre 1870 gab es bereits keine größeren Scharen mehr, und der letzte wilde Vogel wurde 1899 gesehen. Im Zoo überlebte ein einziger Vogel bis zum Jahre 1914, danach war die Art ausgestorben.

Fast schon ein Symbol für die Ausrottung von Arten ist der Dodo, *Raphus cucullatus*, geworden. Dieser Verwandte der Taube konnte nicht fliegen und lebte auf dem Boden. Es gab ihn nur auf Mauritius, einer Insel im Indischen Ozean. Als die ersten Segelboote 1598 die Insel erreichten, gab es ganze Scharen dieses Vogels, doch nur ein Jahrhundert später war er bereits ausgestorben. In den Anfängen der Segelschiffahrt wurden Inseln häufig für Zwischenhalte genutzt. Dort lud man Tiere an Bord, die die



Bankivahuhn, *Gallus gallus*, Indien



Ausgestorbene Wandertaube, *Ectopistes migratorius*, Nordamerika



Kakapo, *Strigops habroptilus*, Neuseeland



Dodoskelett, *Raphus cucullatus*, Mauritius

Mannschaft mit der gewohnten Nahrung versorgen sollten. Die eingeführten Schweine und Ziegen konkurrierten mit dem Dodo um seine Nahrung und seine Nester gerieten in Gefahr. Die Dodos waren außerdem leicht zu fangen und landeten schnell im Kochtopf.

Der Kakapo *Strigops habroptilus* kann, wie der Dodo, nicht fliegen und führt deshalb einen Konkurrenzkampf mit den eingeführten Tieren. Die Kakapos sind in Neuseeland heimisch, einer Insel, auf der Vögel wie der bereits ausgestorbene Moa die Fauna dominierten, bis die Menschen Säugetiere auf die Insel brachten. Der Kakapo ist eine Art Papagei, von dem nur noch weniger als Hundert Exemplare in der freien Wildbahn leben. Selbst diese wenigen Exemplare konnten nur dank eines Brutprogrammes in einem Naturpark auf der Insel Whenua Hou in Neuseeland überleben. Ratten und andere Säugetiere wurden aus diesem Naturschutzgebiet entfernt, um den Kakapos eine konkurrenzfreie Umgebung zu bieten.

Die Vögel in diesem Teil des Museums sind in verschiedenen Lebensräumen heimisch. Dies zeigt sich darin, wie die Vögel sich äußerlich an ihre unterschiedliche Umgebung angepasst haben. Auch wenn im Laufe der Geschichte unseres Planeten immer einzelne Arten ausgestorben sind, nimmt das Artensterben erst heute bedrohliche Ausmaße an, da die Menschen den Tierarten immer schneller den Lebensraum auf unserem überfüllten Planeten nehmen.

Das Paarungsverhalten

2. OG (unterer Balkon, Ostteil)



Uhu, *Bubo bubo*, Europa

Am Beispiel der Vögel kann man die für alle Tiere kritische Angelegenheit perfekt beobachten: den Zwang zur Fortpflanzung. Nur wenn eine Art gesunde Junge hervorbringt und die Jungen dann in einem geeigneten Lebensumfeld aufwachsen können, kann die Art weiter bestehen.

Vögel hört man eher als dass man sie sieht. Anhand ihrer Rufe sind sie oft leichter zu identifizieren als anhand ihres Federkleids. Der Uhu, *Bubo bubo*, lebt in den Wäldern Europas und ist der größte Vertreter einer Gruppe von Vögeln, deren Rufe besonders charakteristisch sind. Der Ruf der Eule dient vielerlei Zwecken, so wie bei den meisten Vögeln. Durch sein Rufen gibt ein Vogel seine Anwesenheit bekannt. Es kann aber auch Räuber anlocken, deshalb muss das Risiko genau gegen den Nutzen abgewogen werden. Die Rufe werden auch eingesetzt, um das Territorium zu markieren. Jeder Vogel braucht ein eigenes Gebiet, in dem er genug Nahrung findet und in dem es keine Vögel der gleichen Art gibt, die die gleiche Nahrung suchen. Anhand seines Gesangs können andere Vögel auch den Gesundheitszustand und das Geschlecht eines Vogels erkennen, was beim Balzverhalten eine entscheidende Rolle spielt.

Viele tropische Vögel sind bunt gefiedert und haben ein auffälliges Aussehen. Besonders auffällig ist aber der Tukan mit seinem großen Schnabel. Es gibt 37 Arten in der Tukan-Familie, einschließlich des Dottertukans, *Ramphastos vitellinus*, der die Regenwälder des



Dottertukan, *Ramphastos vitellinus*, Brasilien



Laubenvögel, *Ptilonorhynchus violaceus*, Ostaustralien

Amazonasufers in Brasilien bewohnt. Die großen Schnäbel sind besonders für das Pflücken von Früchten an schwer zugänglichen Stellen geeignet. Um die Frucht zu schlucken, wirft der Vogel den Kopf zurück, bis der Schnabel senkrecht in der Luft steht. Die bunten Muster des Federkleides verwirren die Fressfeinde, weil sie die Konturen des Vogels im gedämpften Licht des Waldes undeutlich machen. Die Männchen vieler Vogelarten sind sehr bunt. Die Weibchen verwenden diese Eigenschaft der Männchen dazu, deren Gesundheitszustand und Parasitenfreiheit einzuschätzen. Ein gesundes Männchen wird für die Fortpflanzung stets bevorzugt, da dies die Chancen erhöht, dass der Nachwuchs ebenfalls gesund ist.

Die Farbe ist nicht die einzige Eigenschaft, nach der die Weibchen sich für einen ihrer Verehrer entscheiden. Die Laubenvögel, wie z. B. der *Ptilonorhynchus violaceus* im Osten Australiens, bauen auf dem Waldboden beeindruckende Bühnen auf, auf denen es regelrechte Vorführungen zu sehen gibt. Zunächst legen die Männchen einen Pfad aus Zweigen auf dem Boden aus, der dann von zwei Reihen vertikaler Zweige gefolgt wird, die sich an ihren Enden berühren und eine Art schattige Allee bilden. Diese Struktur wird dann mit grellbunten Objekten dekoriert, die das Männchen aus dem Wald zusammengetragen hat. An diesem Verhalten lässt sich die Gesundheit und der Erfolg der Männchen messen, da die Männchen, die die imposantesten Lauben bauen, offensichtlich gute Versorger sind, die noch Energie übrig haben, um anzugeben. Wenn ein Weibchen von dieser Vorführung überzeugt ist, wird in der Laube die Begattung vollzogen und das Weibchen zieht sich in ein Nest in einem nahe stehenden Baum zurück, wo sie die Eier legt.



Männlicher Leierschwanz, *Menura superba*, Australien

Doch auch mit anderen Eigenschaften können die Männchen beim Balzverhalten beeindruckend sein. So hat der Leierschwanz, *Menura superba*, im Vergleich zu vielen anderen Vögeln ein trübes Federkleid, gleicht dies jedoch mit seinen eindrucksvollen Schwanzfedern aus, die es bei der Balz stolz präsentiert.

Die Weibchen von *Menura superba* ähneln den Männchen, verfügen aber nicht über die leier-ähnlichen Schwanzfedern. Die Männchen können die Gesänge anderer Vogelarten hervorragend nachahmen und verwenden eine breite Palette an Klängen, um Freund und Feind zu beeindrucken. Der Gesang eines Vogels ist ebenfalls ein guter Indikator für seine Gesundheit und wird von anderen Vögeln oft verwendet, um die Größe und die Stärke eines potentiellen Konkurrenten oder Partners einzuschätzen.



Bayawebervogel, *Ploceus philippinus*, Indien



Salanganennester, bei der Zubereitung von Suppen benutzt

Die verschiedenen Paradiesvögel in Neuguinea bieten die wahrscheinlich eindrucksvollste Pracht in der Vogelwelt. Die Federn des Paradiesvogels *Paradisaea raggiana* werden seit 1522 von Hutmachern verwendet. Sie bieten einen schillernden Anblick, wenn das Männchen kopfüber an einem Zweig hängt. Die Federn schwingen dann um seinen Körper, der zu dem komplexen Gesang des Vogels vibriert.

Das Nistverhalten der Vögel ist ebenso unterschiedlich und komplex wie ihr Balzverhalten. Der Bayawebervogel, *Ploceus philippinus*, stammt ursprünglich aus Indien, Pakistan und Südostasien, und nicht von den Philippinen, wie der Wissenschaftler irrtümlich annahm, der sich den Namen des Vogels ausdachte. Die Nester der Webervögel stellen eine eindrucksvolle Kombination aus Design und Funktionalität dar. Der Eingang befindet sich an der Unterseite eines langen, gewobenen Tunnels. Dieses Tunnel führt zu einer Kammer, in der die Jungen vor Fressfeinden geschützt aufwachsen können. Jede Webervogelart bringt eine ganz besondere Nestform hervor.

Vogelnester werden auch zu einem Zweck verwendet, der den Vögeln selbst wenig zu Nutzen ist, auf die Menschen aber seit Jahrhunderten eine starke Faszination ausübt – die Zubereitung der Vogelneestsuppe. Die beliebtesten und kostbarsten Nester stammen aus Höhlen in Südostasien. Eine berühmte Höhle befindet sich auf der Insel Sarawak, wo die Seglervögel der Art *Collocalia* ihre Nester an die Höhlenwände kleben – hoch über dem Boden und damit außer Reichweite für die Fressfeinde. Die Höhe erschwert die Ernte der Nester, die mit Klängen an langen Stöcken von der Decke geholt werden. Die Nester bestehen aus dem Speichel der Vögel, was vielleicht nicht Jedermanns Geschmack entspricht. Die Nester mit den wenigsten Federn und anderweitigen Verschmutzungen können am teuersten verkauft werden. Sie sind quasi geschmacklos, aber mit Hühnerfleisch, Gewürzen, Soßen und Süßem zubereitet werden sie zu der Delikatesse, die sich in China schon seit über einem Jahrtausend so großer Beliebtheit erfreut.



Raggi-Paradiesvogel, *Paradisaea raggiana*, Neuguinea

Quallen aus Kristall: Dritter Stock (Oberer Balkon, Ostseite)



Blaschka-Glasmodell eines Strahlentierchens, *Aulosphaera elegantissima*



Blaschka-Glasmodell einer Qualle, *Podocoryne*



Blaschka-Glasmodell einer Anemone, *Anthopleura artemisia*

Die atemberaubend schönen Glasmodelle in diesem Stockwerk stammen aus Dresden, sie wurden im späten 19. Jahrhundert von Leopold und Rudolf Blaschka hergestellt, einem Team aus Vater und Sohn.

Ihre Tiermodelle basierten auf Beschreibungen in den damaligen Lehrbüchern und setzten bis ins kleinste Detail um, was die Wissenschaftler, die die wirklichen Wesen studierten, unter dem Mikroskop gesehen hatten.

Viel aus der Wunderwelt des Ozeans liegt im Verborgenen, einfach weil es mikroskopisch klein ist. Das Strahlentierchen *Aulosphaera elegantissima* besteht nur aus einer einzigen Zelle und wäre für das bloße Auge viel zu klein. Es ist eines aus der unglaublich Vielzahl von Tieren, die das Plankton der Ozeane bilden.

Quallen und Seeanemonen sind nahe Verwandte. Bei vielen Arten sind sie schlicht verschiedene Formen des selben Tieres in den verschiedenen Entwicklungsstadien seines Lebenszykluses. In der Quallen- oder Medusen-Phase kann das Tier frei schwimmen, indem es seinen glockenförmigen Körper zusammenzieht, damit das Wasser ausstößt um sich mit dem Wasserstrahl vorwärts zu bewegen. Seeanemonen sind am Meeresboden „festgewachsen“. Man kann sie sich vorstellen wie Quallen, die auf dem Kopf stehen, mit einem zentralen Mund und den Tentakeln außen rum. Genau wie bei den Quallen und den Korallen, enthalten diese Tentakeln Giftzellen, die beim Fangen der Beute eingesetzt werden.



Schwarzkoralle, *Dendrophyllia nigra*, Rotes Meer



Rotkoralle, *Corallium rubrum*

Korallenkolonien sehen auf den ersten Blick aus wie Pflanzen, sind aber in Wirklichkeit Tiere. Korallentiere oder Polypen, sind im Allgemeinen klein, mit einem Bündel kurzer Tentakel um ihren zentralen Mund. Sie sind verwandt mit den Seeanemonen und den Quallen. Sie leben in Röhren, die ein „Skelett“ aus Kalk bilden, wie ihn auch viele Schalentiere verwenden. Die rote Koralle *Corallium rubrum* wurde früher häufig zu Schmuck verarbeitet, ist heute aber eine geschützte Art. Nur das Skelett ist bei diesen Beispielen erhalten, und ohne die Modelle der Blaschkas würden die Besucher nicht erkennen, dass sie nur einen Teil dieser Tiere vor sich haben.

Blaschka-Modelle werden eingesetzt, um viele Tiere auf diesem Balkon zu zeigen. Die wenigsten dieser Tiere sind dem Publikum vertraut. Ausstellungen von Würmern, auch parasitischen, wären sehr viel weniger anschaulich ohne die Geschicklichkeit der Blaschkas!

Taxonomiepfad: Dritter Stock (Oberer Balkon, Nordseite)

Nephrops norvegicus, auch norwegischer Hummer genannt, Dublin Bay Garnele oder Langustine



Das Präparieren von Tieren, die Taxidermie (Griechisch für „Anordnung der Haut“) ist die sichtbarste Aufgabe eines Naturhistorischen Museums. Die Hauptaufgabe der meisten Museen ist jedoch das Systematisieren, die Taxonomie (Griechisch für „Anordnung der Namen“). Die Wissenschaft der Taxonomie befasst sich mit der Benennung der Tiere und ihrer systematischen Anordnung in Gruppen. Das ist unsere Art, Ordnung in die unglaubliche Vielfalt in der Natur zu bringen.

Was hat es mit den Namen auf sich? Viele Tiere sind uns allen vertraut und haben einen Namen in unserer Sprache. Das klappt so lange, bis man in Länder mit anderen Sprachen reist, oder bis ein Wissenschaftler auf eine Gruppe verschiedener Tiere stößt, die alle den gleichen umgangssprachlichen Namen haben. Es ist internationaler Standard in der Wissenschaft, zweiteilige Namen zu verwenden, die aus griechischen und lateinischen Wörtern zusammengesetzt werden.

Was für den Einen ein Kaisergranat (Norwegian Lobster) ist, ist für den anderen eine irische Garnele (Dublin Bay prawn), oder gar eine Langustine.

Erst der wissenschaftliche Namen *Nephrops norvegicus* macht Schluss mit der Verwirrung im Fischladen oder auf der Speisekarte im Restaurant und dient als eindeutiger Namen für dieses Tier in allen wissenschaftlichen Arbeiten und in allen Sprachen. Der erste Teil des Namens bezeichnet die Gattung, oder die Gruppe der Tiere, die nahe verwandt sind, so wie es ein Familiennamen tut. Der zweite Teil eines wissenschaftlichen Namens bezeichnet die Art, oder eine Gruppe identischer Tiere.



Vogelspinne, *Acanthoscurria geniculata*, Brasilien, mit Kolibri



Grashüpfer, *Tropidacris dux*, Südamerika



Wandelndes Blatt, *Phyllium cruorifolium*, Sri Lanka



Essbarer Krebs, *Cancer pagurus*



Schwimmkrabbe, *Zosimus aeneus*

Hummer und Garnelen sehen ähnlich aus und sind nahe verwandt. Sie sind Arthropoden, also Gliederfüßer, eine Bezeichnung, die sich auf die an Gelenken zusammengesetzten Beine bezieht. Krabben oder Krebse, Spinnen und Insekten sind ebenfalls Gliederfüßer. Arthropoden bilden die größte Gruppe von Tierarten und zeigen eine unglaubliche Vielfalt. Ein kleiner Ausschnitt aus dieser Vielfalt ist in einem Teil des obersten Balkons im Naturhistorischen Museum zu sehen.

Arthropoden gibt es in den unterschiedlichsten Formen und Größen. Taschenkrebse, wie *Cancer pagurus* weisen einige der Merkmale auf, die man auch bei allen anderen Mitgliedern der Gruppe sehen kann. Die Beine auf beiden Seiten des Körpers sind paarig und für verschiedene Aufgaben spezialisiert. Taschenkrebse sind „10-Füßer“, mit vier Beinpaaren zum Laufen und einem Paar spezialisierter Beine mit Zangen vorne dran. Manchmal sind die Laufbeine ans Schwimmen angepasst, wie bei den Paddel-Füßen von *Zosimus aeneus* im Indischen Pazifik. Wie alle Gliederfüßer haben die Krabben ihr Skelett außen. Das schützt sie gut, bedeutet aber, dass sie Ihre Schale von Zeit zu Zeit wechseln müssen, um wachsen zu können.

Spinnen sind auch Arthropoden und haben wie die Krabben gegliederte Füße, das Merkmal der ganzen Gruppe. Einer der Hauptunterschiede liegt innerhalb ihres Körpers – anders als die Krabben und Krebse haben sie Lungen und atmen Luft. Spinnen haben sich vor mehr als 500 Millionen

Jahren entwickelt und wurden die ersten Tiere, die das Wasser verließen und das Land eroberten. Man findet diese komplexen und faszinierenden Wesen in einem weiten Spektrum von Lebensräumen. Vogelspinnen, wie *Acanthoscurria geniculata* sind Räuber aus dem brasilianischen Regenwald.

Die verschiedenartigste Gruppe innerhalb der Arthropoden sind die Insekten. Mit einer Flügelspannweite von 18 cm ist die Heuschrecke *Tropidacris dux* aus Süd Amerika eines der größten Exemplare seiner Gruppe. Wie andere Heuschrecken auch, kann sie mit Tönen kommunizieren. Dazu reibt sie die starken, muskulösen Hinterbeine gegen die äußere Schale der geschlossenen Flügel. Heuschrecken können Artgenossen am Ton erkennen. Diese Töne werden auch von Insektenkundlern genutzt, um Arten zu unterscheiden, die auf den ersten Blick ganz ähnlich aussehen.



Harlekinbock, *Acrocinus longimanus*, Peru

Insekten haben mit ihren anpassungsfähigen Körpern eine geradezu erstaunliche Vielfalt von Lebensformen entwickelt. Tarnung ist eine hoch entwickelte Fähigkeit einiger größerer Insekten, von denen einige Körperformen entwickelt haben, die ihre Umgebung nachahmen. Zu den Insekten, die aussehen wie Blätter, gehört *Phyllium cruorifolium*, das wandelnde Blatt, das man in den Büschen von Sri Lanka kaum erkennen kann.

Käfer sind die größte Gruppe der Insekten. Es gibt Hunderttausende von Arten auf der ganzen Welt. Viele sind hoch spezialisiert und konzentrieren sich auf eine spezielle Nahrung oder Lebensweise. Der Harlekinbock *Acrocinus longimanus* aus Südamerika hat die längsten Beine aller Käfer. So spektakuläre Insekten können von Sammlern bedroht werden. Haben Museen in vergangenen Jahrhunderten eine Rolle beim Sammeln bedrohter Arten gespielt, so sind es heute Souvenirjäger, die solche Tiere in der Wildnis bedrohen. Man kann den Harlekinbock sogar schon im Internet kaufen – doch tun Sie es bitte nicht!

Unterwasserwelten: Dritter Stock (Oberer Balkon, Südseite)



Blaschka-Glasmodell einer Seegurke,
Psolus phantapus, Nordsee

Die allergrößte Vielfalt an Körperformen und Lebensweisen kann man im obersten Stock des Museums unter den vielen Gruppen der wirbellosen Tiere sehen. Viele dieser Tiere leben im Meer oder sind landlebende Verwandte von Tieren, die ihre größte Vielfalt in den Ozeanen entfalten. Stachelhäuter sind Tiere mit einer fünffachen Symmetrie, was am deutlichsten die Seesterne zeigen. Dass auch Seegurken, wie *Psolus phantapus*, zu dieser Gruppe gehören, ist schon weniger offensichtlich. Sie leben am Meeresboden und können einem Angreifer innere Organe entgegenspritzen. Verheddert in dieser klebrigen Masse sind die Angreifer erst einmal eine Weile beschäftigt, während die Seegurke davonkriecht.

Seeigel haben eine harte Außenschale und nutzen Stacheln um Räuber abzuschrecken. Eines der schönsten Beispiele dafür ist der Griffelseeigel *Heterocentrotus mammillatus* von den Gilbert Inseln im Pazifik.

Schalentiere gibt es in einer erstaunlichen Vielzahl und Variabilität, meist abhängig von ihrer Lebensweise. Diese biologische Mannigfaltigkeit wird in drei größere Gruppen der Mollusken oder Weichtiere eingeteilt: Die Gastropoda (Bauchfüßer) oder Schnecken, die Bivalvia (die Zweiklappigen) oder Muscheln und die Cephalopoda, die Kopffüßer. Mollusken mit gewendelten Schalen werden Gastropoda genannt, eine Bezeichnung, die die vertrauten Gehäuse-schnecken, die Napfschnecken mit ihrer einfachen Deckelschale und sogar die Nacktschnecken, die gar kein Haus haben, umfasst. Hier sieht man die rote Tritonschnecke *Charonia lampas* aus Australien. Sie ist durchgeschnitten, um die typische Spiralstruktur im Inneren eines Gastropodengehäuses sichtbar zu machen. Die Kaiserhelmschnecken *Cassis madagascariensis* aus Westindien waren bei den italienischen Gemmenschnidern beliebt, die daraus zarte Reliefs schnitzten, die sich schön von den farbigen Schichten der Schale abhoben.



Griffelseeigel, *Heterocentrotus mammillatus*, Gilbert-Inseln

Australisches knotiges Tritonshorn, *Charonia lampas*



Kaiserhelmschnecke, *Cassis madagascariensis*





Blaschka-Glasmodell einer weißgefleckte Krake, *Octopus macropus*

Die Bivalvia haben Schalen aus zwei Hälften. Zu ihnen gehören die bekannten Herzmuscheln, Austern und Miesmuscheln. In den Tropen gibt es ein verwirrendes Angebot farbiger Muscheln, wie die Pazifische Dornenauster *Spondylus princeps* von der amerikanischen Westküste. Die edle Steckmuschel *Pinna nobilis* befestigt ihre Schale am Meeresboden mit Fäden aus sehr haltbarem Material, das man Byssos, Muschelseide, nennt. Im 19. Jahrhundert war es Mode in Italien, Handschuhe aus diesem goldglänzenden Faden herzustellen.

Cephalopoda, die Kopffüßler sind ebenfalls Mollusken, wenn auch nur noch wenige lebende Arten außer dem Nautilus eine harte Schale besitzen. Zu ihren Vorfahren gehören die berühmten Ammoniten, die zu Zeiten der Dinosaurier massenhaft in den Meeren vorkamen. Moderne Cephalopoden sind höchst intelligente Kreaturen, wie etwa der weißgefleckte Krake *Polypus macropus*, der hier aus farbigem Glas nachgebildet ist. Wie andere Kraken auch, kann er seinen Weg durch ein Versuchslabyrinth finden und dabei seinen weichen Körper noch durch die engste Lücke quetschen. Das erlaubt ihnen vor Räubern zu fliehen, aber auch selbst Beute zu machen, die sie mit einem hornigen Schnabel fressen.



Pazifische Dornenauster, *Spondylus princeps*



Edle Steckmuschel, *Pinna nobilis*



Aus der fadenartigen Muschelseide der edlen Steckmuschel gefertigte Handschuhe

Dies sind nur einige der 10.000
Ausstellungsstücke des Museums. Es gibt
heute noch viele Millionen Tierarten auf
unserem Planeten, aber ihre Zahl nimmt von
Jahr zu Jahr ab. Das Museum möchte die
große Vielfalt der Kreaturen herausstellen,
die sich heute unsere Welt teilen, in der
Hoffnung, dass wir dazu angeregt werden,
eine bessere Balance zwischen den Menschen
und der übrigen Natur zu suchen.

Visit our other Museum sites



Archaeology

Kildare Street,
Dublin 2



Country Life

Turlough Park,
Castlebar,
County Mayo



Decorative Arts & History

Collins Barracks,
Benburb Street,
Dublin 7

museum

National Museum of Ireland
Ard-Mhúsaem na hÉireann

Archaeology & History

Natural History

Decorative Arts & History

Country Life

National Museum of Ireland
Natural History
Merrion Street
Dublin 2

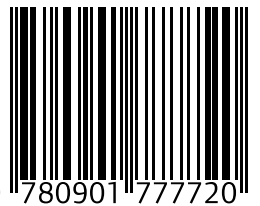
Telephone: (01) 677 7444

Fax: (01) 677 7450

E-mail: naturalhistory@museum.ie

www.museum.ie

ISBN 978-0-901777-72-0



9 780901 777720