

UNI
VER
SUM
MAGAZIN

DAS Natur- historische

nhm
naturhistorisches museum wien



Neues altes Leben

„Explodierende“ Ameisen ■ Evolution der Minerale ■ Die Vögel der Stadt ■ Venus, Venus, Venus ■ Natura morta: Leben im Rahmen

Liebe Leserin, lieber Leser!



Das Jahr 2016 war ein ausgezeichnetes Jahr für das Naturhistorische Museum Wien – mehr als 700.000 Besucher wurden gezählt. Das waren wieder einmal ein wenig mehr als im Jahr davor. Wir freuen uns, dass unsere Programme und Ausstellungen auf so großes Interesse stoßen. In den letzten Monaten war es vor allem die neue Sonderausstellung „Wie alles begann: Von Galaxien, Quarks und Kollisionen“, die eine große Besucherattraktion darstellt. In dieser Ausstellung reisen wir von den Meteoriten, die Zeitzeugen der Entstehung des Sonnensystems und der Erde sind (4,6 Milliarden Jahre vor unserer Zeit), über Supernovae, Galaxien und Quasare bis zum Urknall (13,8 Milliarden Jahre vor unserer Zeit). Die Ausstellung ist eine gelungene Kombination aus Aspekten der astronomischen Beobachtung und der Elementarteilchenphysik und gibt Einblicke in die Riesemaschinen des europäischen Kernforschungszentrums CERN, die zur Untersuchung der Elementarteilchen des frühen Universums verwendet werden. Die Schau, die auch spannende künstlerische Positionen enthält, ist eine Kooperation mit dem Institut für Hochenergiephysik der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Aufgrund des großen Erfolges und des uneingeschränkt positiven Medienechos haben wir uns entschieden, die Präsentation bis 20. August 2017 zu verlängern. Dazu gibt es ab Ende Mai noch eine zusätzliche Überraschung als Ergänzung bzw. Zusatz zur Ausstellung.



Wie alles begann: Christian Köberl, Generaldirektor des NHM Wien, mit Physik-Nobelpreisträger Peter Higgs (re.).

Auch die interaktive Sonderausstellung „Vielfalt zählt! Eine Expedition durch die Biodiversität“, eine Zusammenarbeit mit der Deutschen Forschungsgemeinschaft und dem Senckenberg-Museum in Frankfurt, im Saal 50, erfreut sich großer Beliebtheit. Ankündigen möchte ich auch eine kleine Ausstellung zur Vielfalt von Vögeln in Wien (im ersten Stock) ab 16. März 2017 sowie eine Ausstellung im Gang des Hochparterre zum Fluxus-Künstler Al Hansen, der von der Venus von Willendorf inspiriert war. Dazu kommt eine neu eingerichtete Großvitrine im Saal 1 der Mineralogischen Schausammlung: Diese kleine, aber feine neue Dauerausstellung, die ab 5. April 2017 zugänglich sein wird, befasst sich mit dem interessanten Konzept der „Mineralevolution“ – denn auch Minerale reagieren auf die sich ständig ändernden Umweltbedingungen auf der Erde (und anderen Objekten des Sonnensystems) und unterliegen damit einer umweltangepassten Entwicklung. Weiters haben wir ab 26. April 2017 in den zoologischen Schausälen eine Fotoausstellung mit dem Titel „Natura Morta“ – in Zusammenarbeit mit der Gemäldegalerie der Akademie der Bildenden Künste. Unser Frühjahrsprogramm ist wie immer vielfältig, und wir bereiten schon jetzt interessante Sonderausstellungen und attraktive Erweiterungen unserer Dauerausstellung für den Sommer und Herbst 2017 vor. Wie immer lade ich Sie herzlichst ins Haus am Ring ein, wo es immer etwas Neues zu entdecken gibt.

Ihr Christian Köberl, Generaldirektor

Auf den Spuren der „explodierenden“ Ameisen

Wissenschaftler des NHM Wien befassen sich im Rahmen eines interdisziplinären Projekts mit der Morphologie, Ökologie und Evolution einer rätselhaften Insektengruppe, die für ihr besonderes Verhalten der Selbstaufopferung bekannt ist.

Von Alice Laciny, Herbert Zettel, Alexey Kopchinskiy & Irina Druzhinina

Die tropischen Regenwälder Südostasiens beheimaten zahlreiche beeindruckende Tier- und Pflanzenarten. Doch während etwa riesenhafte Shorea-Bäume, Nashornvögel und Gibbons kaum zu übersehen sind, bergen diese Lebensräume auch im Kleinen faszinierende Geheimnisse. Hierzu zählen mit Sicherheit die Ameisen aus der *Colobopsis cylindrica*-Gruppe (COCY), die auch als „explodierende Ameisen“ bekannt sind. Diese baumbewohnenden Insekten ha-

ben einen einzigartigen Verteidigungsmechanismus entwickelt: Bei Kämpfen mit feindlichen Ameisen oder anderen Gliederfüßern innerhalb ihres Territoriums können sie ihren eigenen Körper zum Bersten bringen und dabei das klebrige, giftige Sekret ihrer vergrößerten Mandibeldrüsen über den Feind ergießen. Das Phänomen der willentlichen Selbstaufopferung kommt in der Natur nur selten und vor allem bei sozialen Insekten vor, beispielsweise bei Honigbienen und manchen

Geplatzt! Eine COCY-Ameise hat sich im Fühler einer Holzameise (*Camponotus* sp.) verbissen und durch Aufplatzen ihres Hinterleibs das Drüsensekret über deren Kopfverteilt. Solche Auseinandersetzungen enden in der Regel mit dem Tod beider Gegner.



Im Kronendach eines der letzten ungestörten Regenwälder auf der Insel Borneo. Der Ulu Temburong Nationalpark im Sultanat Brunei ist der Lebensraum mehrerer Arten explodierender Ameisen und dank seiner relativ guten Erreichbarkeit ein beliebtes Exkursionsziel.



Bilder einer noch unbeschriebenen Art: Im Nahbereich der Forschungsstation wird auch ungewohnte Nahrung angenommen (oben). Rechts das Abwehrverhalten einer Arbeiterin mit charakteristisch erhobenem Hinterleib. Ganz rechts Arbeiterinnen am Nesteingang.



Termiten. Hier hat das Fortbestehen der Kolonie Priorität gegenüber dem Überleben der Einzeltiere.

Besonders interessant ist es daher zu erforschen, wie sich der extreme Abwehrmechanismus dieser Ameisen evolutionär entwickelt hat und warum ihre Lebensräume offenbar einer derartigen Verteidigung bedürfen. Denn obwohl ihre oft riesigen Kolonien so zahlreich im Regenwald anzutreffen sind, ist über diese Ameisen selbst kaum etwas bekannt. Die COCY-Gruppe besteht aus über einem Dutzend teils noch unbeschriebener Arten, deren Verwandtschaft, Ökologie und Evolution zum Großteil gänzlich unerforscht sind.

Interdisziplinäres Forschungsprojekt

Der Beantwortung dieser Fragen widmet sich seit 2014 ein interdisziplinäres WWTF-Projekt. Wissenschaftler des Naturhistorischen Museums Wien, der Technischen Universität Wien, des IFA-Tulln (Universität für Bodenkultur) und der Universiti Brunei Darussalam ver-

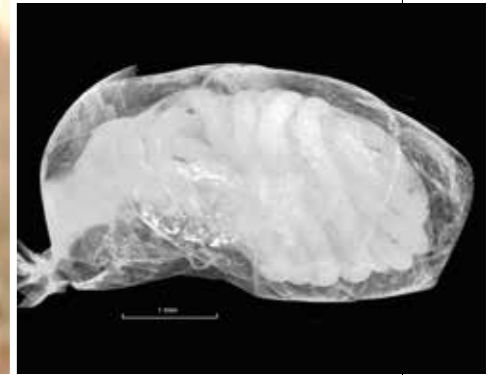
suchen diese besonderen Ameisen und die Mikroorganismen, mit denen sie ihren Lebensraum teilen, von den verschiedensten Seiten zu erforschen und die Geheimnisse ihres ökologischen Erfolgs zu entschlüsseln.

Seit Projektbeginn fanden bereits sechs Exkursionen in das Kuala Belalong Field Studies Centre in Brunei statt. Teammitglieder haben dort die Möglichkeit, die Ameisen in ihrem natürlichen Lebensraum zu beobachten, Verhaltensexperimente durchzuführen, Kolonien zu lokalisieren, künstliche Nester zu installieren und Material für die weitere Forschung zu sammeln. Am IFA-Tulln werden beispielsweise die Sekrete der Mandibeldrüsen analysiert, um giftige und antimikrobielle Stoffe nachzuweisen. Auch die Kohlenwasserstoffe der Körperoberfläche, die den Ameisen als olfaktorische Erkennungsmerkmale dienen, werden zwischen Arten, Kolonien und Kasten verglichen. An der TU Wien gilt das besondere Augenmerk dem Mikrobiom, also den Pilzen und Bakterien, die sich im Lebensraum der



Webseite zum Projekt:
<http://cocyt.tuwien.ac.at>

Türschließerinnen besitzen einen vergrößerten Kopf, mit dem sie die lochförmigen Nesteingänge im Holz wie mit einem Stößel gegen Eindringlinge verschließen können.



Da steckt der Wurm drin! Eine MicroCT-Aufnahme – eine Spezialform der Computertomografie für sehr kleine Objekte – zeigt den parasitischen Fadenwurm im Hinterleib der COCY-Ameise.



Über Stromschnellen. Das „Kuala Belalong Field Studies Centre“ im Ulu Temburong Nationalpark ist nur mit Einbäumen erreichbar.



Die Ameisenbeobachtung auf bis zu 40 Meter hohen Baumriesen erfordert sichere Klettertechnik und umfangreiche Ausrüstung.

Kolonien, in Nestern und an Blattoberflächen befinden. Da COCY-Ameisen vermutlich nur zu geringen Teilen räuberisch leben, geht man davon aus, dass sie sich von Pilzsporen oder mikrobiellen Filmen ernähren. Auch dass sich ihr selbstzerstörerisches Verteidigungsverhalten in Koevolution mit dieser für sie essenziellen Zusammensetzung an Mikroorganismen entwickelt hat, ist eine Hypothese, die im Projekt erforscht wird.

DNA-Barcoding und Morphometrie

Um Evolution und Verwandtschaftsverhältnisse der COCY-Ameisen zu beleuchten, setzt das Projekt auf die Kombination klassischer und moderner Methoden: Während an der TU Wien bestimmte genetische Marker mittels DNA-Barcoding analysiert werden, werden die Tiere am Naturhistorischen Museum unter dem Mikroskop begutachtet und vermessen, um Artunterschiede zu finden. Mithilfe dieser Herangehensweise konnten bereits distinkte Untergruppen definiert und

auch sehr ähnliche Arten unterschieden werden. Ein weiterer Fokus der Arbeit am NHM ist die Erforschung des Kastensystems der COCY-Gruppe: Zwar sind es die Arbeiterinnen, die das typische „explosive“ Verhalten zeigen, doch auch eine weitere Kaste, die „Türschließerin“, ist von Interesse. Ihre unterschiedliche Ausprägung bei verschiedenen Untergruppen und ihre evolutionäre Geschichte werden seit Längerem kontrovers diskutiert und geben noch einige Rätsel auf.

Und auch für wahre Überraschungsfunde sind die COCY-Ameisen gut: So wurden kürzlich im Rahmen einer Studie über Kastenunterschiede und Nestzusammensetzung morphologisch stark veränderte Exemplare gefunden. Genetische Untersuchungen ergaben, dass sie zweifellos zur selben Art wie ihre Nestgenossen gehörten. Die daraufhin an der Universität Wien durchgeführte Untersuchung mittels MicroCT brachte Klarheit: Parasitische Fadenwürmer hatten zu den drastischen Veränderungen geführt!

Evolution der Minerale

Bakterien, Trilobiten, Ammoniten, Fische, Säugetiere – die Evolution der Lebewesen ist allgemein bekannt. Doch dass auch Minerale eine Art Evolution durchlaufen haben, wurde lange nicht beachtet. Ab 15. April 2017 integriert das Naturhistorische Museum Wien diese Erkenntnisse in die Dauerausstellung: Objekte aus der Erdgeschichte und 56 Minerale zeichnen im Saal 1 die gemeinsame Entwicklungsgeschichte nach.

Von Agnes Mair



URMINERALE

Graphit, Rutil, Forsterit und Diamant gehören zu den zwölf Urmineralen.



DIE SCHWARZE ERDE:

Heftiges Bombardement durch kleinere und größere Himmelskörper und Vulkanismus prägten die ersten Jahrhundertmillionen unseres Planeten.



DIE ROTE ERDE:

Dem entstandenen Leben auf der Erde verdanken mehr als 50 Prozent der Minerale ihre Existenz.



OXIDATIONSMINERALE

Erst als sich freier Sauerstoff in der Atmosphäre anreicherte, konnten sich Oxid- und Hydroxid-Mineralen bilden.

Die Urminerale und das frühe Sonnensystem

Nach dem Urknall – vor 13,8 Milliarden Jahren – bildeten sich als erste Elemente Wasserstoff und Helium. Aus ihnen entstanden bei Kernfusionen in Sternen und Sternexplosionen alle anderen chemischen Elemente. Bei Sternexplosionen blieben von Sternen nur Gaswolken übrig, die sich rasch ausbreiteten und die Elemente im Weltraum verteilten. Beim Abkühlen bildeten sich daraus die ersten Minerale als winzige Körnchen – die zwölf Urminerale.

Unser Sonnensystem entstand vor 4,56 Milliarden Jahren aus einer Gas- und Staubwolke.

Daraus kondensierten beim Abkühlen rund 60 weitere Minerale. Als sich diese zu immer größeren Materiekümpen und schließlich zu den Planeten zusammenballten, entstanden etwa 200 neue Minerale. Damit ist die Geschichte aber noch nicht zu Ende, denn die Minerale entwickelten sich weiter. Robert Hazen, Wissenschaftler am Carnegie Institute in Washington D.C., gilt als Entdecker der Mineral-Evolution. Er zeigte erstmals die Zusammenhänge zwischen der Neubildung von Mineralen und der Entwicklungsgeschichte der Erde auf. Die Mineral-Vielfalt auf der Erde ist mit über 5000 bekannten Mineralen weit größer als auf allen bisher untersuchten Planeten und Monden unseres Sonnensystems. Grund dafür ist neben der Plattentektonik vor allem das Leben auf der Erde.

Die Schwarze Erde

Vor 4,55 bis 3,8 Milliarden Jahren

Die frühe Erde war einem ständigen Bombardement durch kleinere und größere Himmelskörper ausgesetzt. Dabei wurden große Energiemengen frei, die zur Erhitzung und Aufschmelzung führten. Bei der allmählichen Abkühlung wurde die äußerste Schicht der Erde fest. Durch starken Vulkanismus, aber auch durch das erneute Aufschmelzen und Wieder-Erstarren der Erdkruste entstanden viele neue Minerale, wie man sie z. B. in Basalten und Graniten finden. Ein wichtiger Motor für die Entstehung neuer Minerale war die Plattentektonik. Durch hohe Drücke und Temperaturen kam es zur Um- und Neubildung von Mineralen (Gesteinsmetamorphose). Die Zahl der Minerale stieg auf über 1500.

Die Rote Erde

Vor 3,8 bis 1,0 Milliarden Jahren

Das Leben auf der Erde entstand vermutlich vor etwa 3,8 Milliarden Jahren. Vor rund 3,5 Milliarden Jahren bildeten sich erstmals Gesteine durch die Aktivität von Lebewesen: In Flachmeeren wurde durch den Stoffwechsel von Bakterien und Algen Kalk ausgefällt – es entstanden feingeschichtete Karbonate, die Stromatolithen. Auf die Bildung neuer Minerale hatte das Leben anfangs allerdings nur wenig Einfluss. Das änderte sich schlagartig, als sich vor 2,5 Milliarden Jahren Sauerstoff in der Atmosphäre anreicherte. Unser Planet „rostete“. Die schwarzen Vulkangesteine, die bis dahin dominiert hatten, wurden rot, da durch die Oxidation von Eisen neue, oft rötliche Minerale entstanden. Die Anzahl der Minerale stieg von etwa 1500 auf über 4000.

Die Weiße Erde

Vor 1,0 bis 0,54 Milliarden Jahren

Extremer Klimawandel veränderte die Erde: Es kam zu einem wiederholten Wechsel zwischen Kalt- und Warmzeiten. Die Entwicklung des Lebens und der Minerale kam während der Kaltzeiten zum Stillstand.

Die Grüne Erde

Vor 0,54 Milliarden Jahren bis heute

Nach dem Ende der Kaltzeit vor 600 Millionen Jahren entfaltete sich das Leben explosionsartig. Drei Milliarden Jahre lang hatten vor allem Einzeller die Erde besiedelt; nun entstanden zahlreiche vielzellige Arten. Vor 540 Millionen Jahren erfolgte ein weiterer bedeutender Schritt: Lebewesen entwickelten erstmals Hartteile. Panzer, Schalen, Knochen und Zähne bestehen aus Mineralen: Ammonitengehäuse sind aus Aragonit aufgebaut, Hydroxylapatit ist Hauptbestandteil von Zähnen und Knochen der Wirbeltiere. Heute sind mehr als 5000 Minerale bekannt.



Aus dem Nachlass von DI Christian Pröglhöf (OMV Gänserndorf), der 2016 verstarb, erhielt das NHM Wien eine gesamte Privatsammlung an Fossilien als Schenkung. Christian Pröglhöf war über Jahrzehnte ein enthusiastischer Sammler von Ammoniten und Trilobiten aus dem Mesozoikum und dem Paläozoikum. Seine besondere Leidenschaft galt diesen beiden längst ausgestorbenen, wirbellosen Tiergruppen der Erdgeschichte.

Ammoniten zählen zu den bekanntesten und schönsten fossilen Meerestieren. Sie entstanden bereits vor 400 Millionen Jahren, im Zeitalter des Devons. Ihre Blüte erlebten diese Weichtiere im Erdmittelalter von 250 bis 66 Millionen Jahren vor heute. Sie selbst wurden von riesigen Meeressauriern wie *Mosasaurus* oder *Plesiosaurus* gejagt. Über 350 Millionen Jahre lang beherrschten Ammoniten die Urmeere.

Die erstaunliche Formenvielfalt von normal aufgerollten bis zu den „freakigen“ heteromorphen Formen, das oft massenhafte Auftreten und die teilweise enorme Größe der Ammoniten, mit Durchmessern von bis zu 2,5 Metern, faszinieren Jung und Alt. Gemeinsam mit einer Vielzahl von anderen Tieren starben sie am Ende des Erdmittelalters aus. Der Meteoriteneinschlag an der Wende von der Kreide- zur Erdneuzeit vor rund 66 Millionen Jahren, dem auch die Dinosaurier zum Opfer fielen, war der letzte vernichtende Schlag.

Trilobiten sind die Ritter der Meeresböden im Paläozoikum. Die sogenannten Dreilappkrebse eroberten mit ihren harten Kopf- und Schwanzschilden sowie den beweglichen, mit Stacheln bewehrten Segmenten neue Le-

Die Neuen am NHM Wien

Der Zufall wollte es, dass 2016 eine private Sammlung den Weg in das NHM Wien fand: Der Sammlungszuwachs in der Geologisch-Paläontologischen Abteilung ist enorm!

Von Alexander Lukeneder



MESOZOISCHE AMMONITEN

Deshayesites deshayesi mit original Perlmutschale; Kreide, Apt, 124 Mio. Jahre (Saratow, Russland; oben)
Didymoceras nebrascense als heteromorpher Ammonit, Kreide, Campan, 72 Mio. Jahre (South Dakota, USA; u.li.)
Hyphantoceras reussianum als Korkenzieher, Kreide, Turon, 92 Mio. Jahre (Halle, Deutschland; u.re.)



PALÄOZOISCHE TRILOBITEN

Leonaspis williamsi, Devon, Ems, 405 Mio. Jahre (Alnif, Marokko; oben)
Thysanopeltis speciosa, Devon, Ems, 405 Mio. Jahre, (Hmar Lakhdad, Marokko; unten)
Dicranurus monstruosus, Devon, Ems, 405 Mio. Jahre (Alnif, Marokko; links außen; Cover-Abbildung)

Tipp: NHM WIEN HINTER DEN KULISSEN

„Die Neuen am NHM Wien“ mit Alexander Lukeneder
Mittwoch, 19. April 2017, 18.30 Uhr
Die Privatsammlung von DI Christian Pröglhöf wurde dem NHM Wien als Schenkung übergeben. Werfen Sie einen Blick „Hinter die Kulissen“ und bestaunen Sie 1200 Ammoniten und Trilobiten aus dem Mesozoikum und dem Paläozoikum.
Führungskarten € 8,- zzgl. Eintritt in das NHM Wien

bensräume. Sie entstanden im Kambrium vor 520 Millionen Jahren und hatten ihre Blütezeit im Devon, vor rund 416 bis 359 Millionen Jahren. Sie starben zum Ende des Perm vor rund 251 Millionen Jahren aus. Zeitgleich starben an die 83 Prozent aller Gattungen und über 90 Prozent der Arten aus. Als Ursachen gelten die Zunahme von Vulkanausbrüchen und verstärkte Vulkanaktivität in Asien (sibirische Basaltdecken), was große Mengen an Kohlendioxid und Schwefeldioxid in die Atmosphäre freisetzte. Zu den Opfern zählten alle Trilobiten, nahezu alle Ammoniten, Schnecken, Brachiopoden, Seelilien, Korallen sowie fast das gesamte Plankton.

Aus allen Kontinenten

Die etablierte Privatsammlung Pröglhöf setzt sich aus 1200 Stücken aus allen Weltregionen und Kontinenten zusammen. Das Fossilmaterial ist durchwegs von exzellenter Ausstellungsqualität und wird zur Zeit von den zuständigen Kuratoren für Mesozoikum (Alexander Lukeneder) und Paläozoikum (Andreas Kroh) in die entsprechenden Sammlungsteile des NHM Wien integriert. Die hervorragenden und immens wertvollen Stücke – der Schätzwert bewegt sich im sechsstelligen Euro-Bereich – werden im NHM Wien bei Ausstellungen und auch als Leihgaben Verwendung finden.

Das NHM Wien und das gesamte Team der Geologisch-Paläontologischen Abteilung ist Christian Pröglhöf für diese enorme sammlerische Leistung zu großem Dank verpflichtet. Der Name Christian Pröglhöf bleibt durch die Inventarisierung untrennbar mit den Sammlungsobjekten am NHM Wien verbunden.



H.-M. BERG



City meets Biodivers.city

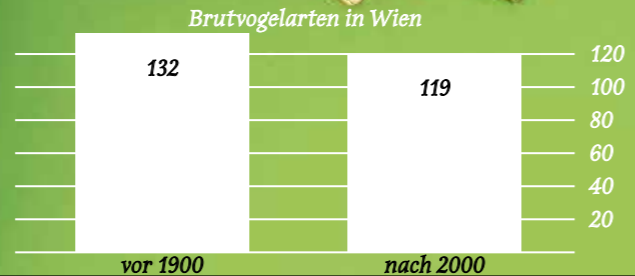
Von der Vielfalt der Vogelwelt in der Stadt

Städte sind ein vom Menschen geschaffener Lebensraum, den er von der „Wildnis“ abgegrenzt und an seine Bedürfnisse angepasst hat. Die „feindliche“ Natur ist dabei oft auf der Strecke geblieben. Dennoch können Städte heute mehr Naturvielfalt bieten als intensiv agrarisch oder forstwirtschaftlich genutzte Flächen. Im Rahmen von „Vielfalt Leben III“, einem vom Bundesministerium für ein lebenswertes Österreich geförderten Projekt, und in Kooperation mit BirdLife Österreich wird die Situation für die Großstadt Wien näher untersucht. Das NHM Wien will in der Sonderausstellung „Von der Vielfalt der Vogelwelt in der Stadt“ ab 16. März Besucherinnen und Besucher für dieses Thema sensibilisieren.

Von Hans-Martin Berg und Anita Gamauf

Historischer Sammlungsbeleg: eine der letzten Blauracken aus dem Wiener Prater, 1874.

Kleines Bild: Haubenlerche



ARTENREICHTUM DER STADT IM WANDEL
 Zahl der bekannten Brutvogelarten vor 1900: 132 und nach 2000: 119.
 QUELLEN: ORNIS VINDOBONENSIS, 1882; DIE VOGELWELT WIENS, 2009

Schon 1882 wird in der „Ornis Vindobonensis“ der Reichtum der Vogelwelt Wiens beschrieben. Freilich sah Wien damals noch völlig anders aus, als es gegenwärtig der Fall ist. Die heutigen Randbezirke waren ländliche Siedlungen, und die Donauauen boten noch mehr Wildnis. Diese Lebensräume gibt es heute nur mehr bedingt, was viele Änderungen in der Vogelwelt nach sich gezogen hat. Spektakuläre Arten wie die Blauracke oder der Triel sind ausgestorben. Drastisch haben sich die Populationen von Haubenlerche oder der Grauammer vermindert. Der vogelkundlich versierte Kronprinz Rudolf nennt sie 1879 für Wien noch als „überaus gemein“ und „zahlreich“. Doch nicht nur Lebensraumveränderungen gaben den Ausschlag für diesen Schwund. Die Bekämpfung von Vogelarten als Nahrungskonkurrenten war ebenso bedeutsam. So wurde nach einem langen Streit zwischen Naturschützern und der Fischerei die österreichweit bedeutendste Kormorankolonie in der Wiener Lobau Ende der 1920er-Jahre völlig vernichtet.

Amseln – im Bild ein Männchen – eroberten Wien im 19. Jahrhundert.



M. DVORAK (2)

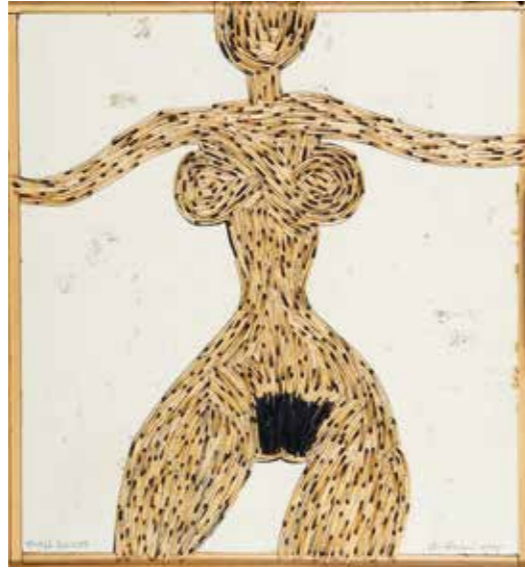
„Grün“ in der Stadt – Lebensraum für Menschen ... und für Vögel

Vogelsammlung als Spiegel der Veränderungen
 Die Vogelsammlung im NHM Wien beherbergt etwa 130.000 Belege. Diese „faunistischen Dokumente“ reichen bis in das späte 18. Jahrhundert zurück und lassen Bestandsveränderungen über lange Zeiträume erkennen. Wurden früher Vögel aktiv gesammelt, so sind es heute primär Totfunde verunfallter Vögel, die in die Sammlung gebracht werden. Naturinteressierte Menschen tragen so zu unserem Wissen über die Vielfalt der Vögel in der Stadt bei – eine besondere Art von „Citizen Science“.

Städtische Vogelwelt im Wandel
 Angesichts der Verluste, die die Vogelwelt Wiens erlitten hat, erstaunt es, wenn wir an vielen Orten heute einer Vogelvielfalt begegnen, die mancher Acker oder Wirtschaftswald vermissen lässt. Die Verzahnung von Altbaumbeständen und Wiesen in Parks stellt Waldvogelbiotope dar; Industriebrachen geben Steppenvögeln einen Lebensraum, Gebäude bieten Felsbrütern eine Nistmöglichkeit, und in den Donauauen und im Wienerwald herrscht Vogelleben fast wie seinerzeit. Auch sind manche Vogelarten durchaus anpassungsfähig: Mauersegler, Haussperling oder Rauchschwalbe brüten seit Langem erfolgreich im Nahbereich des Menschen. Die Duldung durch den Menschen, erhöhte Verfügbarkeit von Nahrung, verminderter Feinddruck, neue Brutplatzmöglichkeiten an Gebäuden, vorteilhafte klimatische Bedingungen u.a.m. sind Gründe dafür.

Bei einigen Arten erleben wir aktuell diesen Vorgang der „Urbanisierung“, der selbst neue Arten in die Stadt bringt. Die Amsel „eroberte“ Wien schon im ausgehenden 19. Jahrhundert, Singdrossel, Mönchsgrasmücke oder Aaskrähne erst in den letzten Jahrzehnten. Spektakulär verlief die Ausbreitung der Türkentaube, die im 20. Jahrhundert Europa besiedelt hat. In Wien wurde das erste Brutpaar 1943 entdeckt. Heute ist sie hier weit verbreitet! Den möglichen Beutetieren folgen auch ihre „Feinde“ in die Stadt, wie der Turmfalke oder der waldbewohnende Sperber. Und schließlich ist Wien selbst für das österreichweite Vorkommen mancher Vogelarten wie Mauersegler, Zwergdommel oder Mittelspecht von hoher Bedeutung.
 Durch das rasante Wachstum der Städte benötigen diese mehr und mehr Platz. Umweltsensible Planung ist daher gefragt. Ein Grund mehr, die Vogelwelt der Stadt im Auge zu behalten!

von links nach rechts:
 FALLING WOMAN, 1963
 Öl, Collage auf Holz; 25 x 20 cm
 Courtesy Christine König Galerie, Wien



TEMPELTÄNZERIN, 1990
 Streichhölzer auf Holz; 47 x 50 x 2 cm
 Leihgabe der Österreichischen
 Ludwig-Stiftung / seit 1993
 Inventarnummer: ÖL-Stg 334/0

TUT'S VALKYR, 1989-1990
 Papier, Metallfolie, Wellpappe,
 Zigarettenpapier; 80 cm x 115 cm
 Leihgabe der Österreichischen
 Ludwig-Stiftung/seit 1993
 Inventarnummer: ÖL-Stg 332/0

GOLD BUDDHA GODDESS, 1993
 Goldpapier auf rotem Papier; 50 x 50 cm
 Courtesy Privatsammlung Paris
 und Galerie Christine König, Wien

„ES war an einem herrlichen Augustmorgen des Jahres 1908, als die „Venus von Willendorf“ nach vieltausendjährigem Schlaf die sonnenhelle Wachau wiedersah. Sie wurde in Szombathys und meiner unmittelbaren Gegenwart in einer Tiefe von etwa 25 cm unter der ungestörten Aschenschicht in der Nachbarschaft eines großen Herdes (der 9. und obersten Kulturschicht) entdeckt...“, schilderte Josef Bayer, einer der Ausgrabungsleiter, im Neuen Wiener Tagblatt die Entdeckung der wohl berühmtesten prähistorischen Frauendarstellung.

Gefunden wurde die Venus von Willendorf vor mehr als 100 Jahren bei archäologischen Grabungen des Naturhistorischen Museums Wien. Die Statuette galt damals als das älteste vollständig erhaltene Abbild eines Menschen und ist bis heute ein oft zitiertes Beispiel für das Weibliche an sich. Die Statuette stellt eine üppige nackte Frau mit lockiger Haarpracht oder einer Kopfbedeckung, mit dünnen Armen und vollen Brüsten dar und gilt als vollendetes Meisterwerk altsteinzeitlicher Plastik. Schon die Bezeichnung als „Venus“ ist eine Interpretation, denn die 29.500 Jahre alte Figur wird dadurch zu ihrer viel jüngeren „Schwester“, der antiken Venus, der römischen Göttin der Liebe, in Beziehung gesetzt.

Exemplarische Skulptur

Der amerikanische Fluxus-Künstler Al Hansen widmete der Venus von Willendorf eine komplexe Werkgruppe, indem er in mehreren tausend Arbeiten eine exemplarische Figur schuf, die um die mystische Figur aus der Altsteinzeit kreist. Al Hansen setzte sowohl beim Alter als auch bei der Interpretation des Werkes an. Das Thema der Venus ist ein wiederkehrendes Motiv im Œuvre des Künstlers, so etwa die zahlreichen Varianten der sogenannten „Zigaretten-Venus“, eine aus Zigarettenstummeln komponierte Darstellung der prähistorischen Figurine. Das Thema der Venus beschäftigte Hansen seit den 1960er-Jahren; damals war sie vor-



Venus von Willendorf



AL HANSEN Venus, Venus, Venus

Ausstellung von 8. März bis 26. Juni 2017 im Eiszeitgang des NHM Wien

Von Susanne Neuburger und Irina Kubadinow

nehmlich Ausdruck der erotischen Freizügigkeit der sexuellen Revolution. Da die frühesten überlieferten Kunstwerke auch Frauenfiguren sind, stellte er die Verbindung dieser archaischen Objekte zu seinem eigenen Werk in den Mittelpunkt. Dabei ging es ihm weniger um die Übereinstimmung mit dem Modell als um eine freie Interpretation, die – wie auch immer sie technisch ausgeführt ist – in Umriss und plastischer Fülle denselben Typus wiederholt. Auch in nichtfigurlichen Werken wendet er sich mit den Worten „she, her, clit, hers“ an dieses Übermodell einer Frau, das viele potenzielle Rollen in sich vereinigt – von der Mutter bis zur Göttin.

Al Hansen (1927–1995)

Al Hansen studierte zunächst an der Art Students League in New York City, dann am Brooklyn College und später an der New School For Social Research – Experimental Music bei John Cage. Hansen war ein Pionier von Performance Art und Happenings. Bei seiner ersten legendären Aktion warf er als Besatzungssoldat in Frankfurt ein Klavier vom Dach eines ausgebombten fünfstöckigen Hauses. In New York war er in Andy Warhols Factory tätig und arbeitete zusammen mit John Cage.

1965 veröffentlichte er „A Primer of Happenings and Time Space Art“ – bis heute ein Standardwerk zur Fluxus-Kunst. 1983 übersiedelte Hansen nach Köln. Hier gründete er die Ultimate Akademie, eine freie Ausbildungsinstitution für Performance-Kunst, die zur Anlaufstelle für eine Reihe deutscher und internationaler Künstler wurde. Al Hansen gilt bis heute als eine der prägenden Figuren der Fluxus-Bewegung.

Das NHM Wien zeigt im Eiszeitgang in Verbindung mit dem Vorbild, der Venus von Willendorf im neuen Venuskabinett in der Prähistorischen Sammlung, eine Auswahl von Werken des Künstlers aus den Sammlungen des Museums Moderner Kunst Stiftung Ludwig (Wien), der Galerie Christine König (Wien) und der französischen LMV Collection (Paris).



Al Hansen in seinem Atelier in Köln, 1993



Der Berliner Fotograf Oliver Mark zählt zu den bekanntesten Porträtfotografen im deutschsprachigen Raum. Er nahm zahlreiche berühmte Persönlichkeiten auf – Papst Benedikt XVI., Tom Hanks, Anthony Hopkins, Cate Blanchett, Umberto Eco, Jeff Koons und viele andere. Doch daneben beschäftigt ihn auch andere Themen fotografisch. In der Ausstellung „Natura morta“ widmet er sich dem Umgang des Menschen mit Natur und Umwelt, besonders der Tierwelt, aber auch der Ästhetik und Schönheit des Todes. Ein Teil seiner Arbeiten wird im Naturhistorischen Museum Wien, ein Teil in der Gemäldegalerie der Akademie der bildenden Künste Wien präsentiert.

Oliver Marks Stillleben-Fotografien sind 2015 in der Asservatenkammer des Bundesamtes für Naturschutz in Bonn entstanden. Seine Idee war, Leopardschädel, Elfenbeinschnitzereien, Produkte aus Krokodilhäuten

und Schildkrötenpanzern, Teile von geschützten Tier- und Pflanzenarten, Jagdtrophäen, Schirmständer aus Elefantfüßen, Erzeugnisse aus Nashorn, Kleidungsstücke aus Schlangenleder, Musikinstrumente aus kostbaren tropischen Hölzern, in Schnaps eingelegte Schlangen und Skorpione, aber auch vom Zoll beschlagnahmte Souvenirs wie Seepferdchen, Korallen, Schnecken und Muscheln so zu fotografieren, dass sie durch Beleuchtung sowie durch die Auswahl der Hintergründe Verlangen zur genaueren Betrachtung hervorrufen. Verlangen deshalb, weil die Bilder gesehen werden sollen!

Andenken ahnungsloser Touristen

Viele der abgebildeten Gegenstände wurden ahnungslosen Touristen abgenommen, die sie als Andenken auf ihren Auslandsreisen erworben haben, ohne zu wissen,

Natura morta.

Fotografien von Oliver Mark

Eine Ausstellung in Kooperation mit der Gemäldegalerie der Akademie der bildenden Künste Wien in ausgewählten Sälen im 1. Stock des NHM Wien

(26. April bis 16. Juli 2017)

Von Irina Kubadinow



was genau sie eigentlich einkauften. Der Handel von Tier- und Pflanzenarten unterliegt internationalen Bestimmungen; ihre Einfuhr als Souvenirs ist vielfach gesetzeswidrig. Auch die Einfuhr von Waren, die geschützte Tiere oder Pflanzen enthalten oder aus solchen hergestellt werden – vom Kaviar bis zu Produkten der traditionellen chinesischen Medizin – ist streng verboten.

Spätestens bei der Zollkontrolle am Flughafen folgt für Touristen immer wieder eine böse Überraschung, wenn Gegenstände aufgrund des Washingtoner Artenschutzabkommens (CITES) durch die Zollbehörde beschlagnahmt werden. Das Washingtoner Artenschutzübereinkommen bezieht sich auf mehr als 35.000 durch den internationalen Handel bedrohte Tier- und Pflanzenarten und ist in Österreich seit 1982 in Kraft. Die Strafen sind empfindlich und reichen von Geld- bis zu Freiheitsstrafen.

Artenschutz im Bild

Oliver Mark präsentiert seine Fotoarbeiten in historischen Gemälderrahmen. Im Naturhistorischen Museum Wien werden diese in Gruppen in den Sälen 27, 28, 34, 35 und 38 neben Tierpräparate gestellt, um die Frage des Artenschutzes zu thematisieren. In der Gemäldegalerie der Akademie der bildenden Künste ergeben sich Korrespondenzen zwischen den Gattungen Malerei und Fotografie, aber auch zwischen fotografischen und gemalten Stillleben. Aus der Sammlung der Gemäldegalerie werden Stillleben und Tiere von niederländischen Malern wie Willem van Aelst, Jan Weenix und aus der Schule von Peter Paul Rubens gezeigt.

Buchtipp:

NATURA MORTA – OLIVER MARK

Ein Bildband zum Projekt mit Textbeiträgen von Lorenz Becker, Philipp Demandt, Aurelia Frick, Barbara Hendricks, Christian Köberl, Julia M. Nauhaus, Michael Schipper und Rainer Vollkommer ist im Kehrler Verlag erschienen und um € 48,- im Shop des NHM Wien erhältlich.



naturhistorisches museum wien

Programm zur Ausstellung: Wie alles begann. Von Galaxien, Quarks und Kollisionen

Führung durch die Ausstellung • jeden Samstag, 16.30 Uhr

NHM Wien Digitales Planetarium:
Das Phantom des Universums
• jeden Freitag, 15 Uhr, Samstag, 17 Uhr

NHM Wien Digitales Planetarium:
Von der Erde zum Universum
• jeden Montag, 17 Uhr, Mittwoch, 15 Uhr

Matinee im NHM Wien: Nebel im Kosmos
mit Eva Schlegel (Künstlerin), Damjan Minovski (Architekt), Barbara Imhof (Weltraumarchitektin) und Franz Kerschbaum (Astronom)
• Sonntag, 19. März, 11 Uhr

NHM Thema: Warum wir mehr über das Universum wissen, als wir sehen können Gabor Herbst-Kiss, Abteilung Ausstellung & Bildung, NHM Wien
• Sonntag, 19. März, 15.30 Uhr

NHM Wien Vortrag: Illuminati – Fiktion & Fakten
Im Buch und Film Illuminati spielt Antimaterie, die am Teilchenbeschleuniger Large Hadron Collider (LHC) des CERN hergestellt wurde, eine dramatische Rolle: sie droht als Zeitbombe den Vatikan zu vernichten. Wie realistisch ist solch ein Szenario?
Markus Friedl, Inst. f. Hochenergiephysik (HEPHY)
• Mittwoch, 22. März, 18.30 Uhr

NHM Wien Kids & Co ab 8 Jahren:
Vom kleinsten Teilchen bis zur Unendlichkeit
• Samstag, 18. und 25. März, 14 Uhr
• Sonntag, 19. und 26. März, 14 Uhr

NHM Wien Thema:
Die Entdeckung des Higgs-Bosons
Dietrich Liko, Inst. f. Hochenergiephysik (HEPHY)
• Mittwoch, 5. April, 18.30 Uhr

Yuri's Night 2017 – BIG BANG!
Wir sprechen mit Raumfahrtjournalist Andreas Weise und der Wissenschaftlerin Gudrun Wanner, Max-Planck Institut für Gravitationsphysik. Anschließend Besuch in der Sonderausstellung „Wie alles begann“ inklusive Show im Digitalen Planetarium.
• Mittwoch, 12. April, 18.30 Uhr

NHM Wien Vortrag: Entdeckungen im Universum: Instrumente für die Kosmologie
Bruno Leibundgut, European Southern Observatory (ESO), Garching
• Mittwoch, 26. April, 18.30 Uhr

NHM Wien
Digitales Planetarium
Spielplan: www.nhm-wien.ac.at/veranstaltungsprogramm

NHM Wien
Über den Dächern Wiens
Ein kulturhistorischer Spaziergang durch das Museum bis auf die Dachterrasse mit fantastischem Wienblick
• jeden Mittwoch, 18.30 Uhr deutsch
• jeden Sonntag, 15 Uhr englisch, 16 Uhr deutsch
• ab April: auch jeden Freitag und Samstag, 15 Uhr englisch, 16 Uhr deutsch

NHM Wien Mikrotheater:
Frühlingserwachen unter dem Mikroskop
• Samstag, 18. und 25. März, 13.30, 14.30 Uhr
• Sonntag, 19. und 26. März, 13.30, 14.30 und 16.30 Uhr

NHM Wien Thema: Eine Feder macht noch keinen Vogel!

Um zu erfahren, welche Merkmale einen Vogel zum Vogel machen, und wozu man Federn noch gebrauchen kann, gehen wir auf eine Reise zurück in die Jurazeit.
Susanne Mayrhofer, Abteilung Ausstellung & Bildung, NHM Wien
• Sonntag, 26. März, 15.30 Uhr

NHM Kids & Co ab 3 Jahren:
Groß und stark
Wir vergleichen unsere Größe und Stärke mit Schwergewichtlern aus dem Tierreich.
• Sonntag, 26. März, 16 Uhr

Buchpräsentation:
Haie, Goethe und die Gurken
Zwei schräge Naturwissenschaftler auf Expedition durch das heutige Wien. Von wahren, vielfach aber ungläublichen Geschichten der naturwissenschaftlichen Forschung in Wien.
Thomas Hofmann, Geologische Bundesanstalt, und Mathias

Harzhauser, Geologisch-paläontologische Abteilung, NHM Wien
• Mittwoch, 29. März, 18.30 Uhr

NHM Wien Vortrag:
Farbzonen und Wachstumsphänomene in Turmalinkristallen
Paul Rustemeyer, Gundelfingen, Deutschland
• Mittwoch, 5. April, 18.30 Uhr

NHM Wien Kids & Co ab 6 Jahren: April, April!
Manches aus der Natur klingt ganz unglaublich und ist trotzdem wahr! Was stimmt und was ist frei erfunden? Lass dich nicht in den April schicken!
• Samstag, 1. und Sonntag, 2. April, 14 Uhr

NHM Wien Thema: Faszinierende Vielfalt bei Spinnen
Christoph Hörweg, 3. Zoologische Abteilung, NHM Wien
• Sonntag, 2. April, 15.30 Uhr



NHM Wien Kids & Co
ab 6 Jahren:

Allerlei rund ums Ei

In den Osterferien dreht sich alles um die Eier von Dinosauriern, Insekten, Schnecken, Fischen, Reptilien, Vögeln und sogar von Säugetieren.
• Sa., 8. April, bis Ostermontag, 17. April, 14 Uhr

NHM Wien Hinter den Kulissen: Vielfalt zählt! Auch in einer Sammlung?!
Christoph Hörweg, 3. Zoologische Abteilung, NHM Wien
• Sonntag, 2. April, 11 Uhr

NHM Wien Darkside:
Ein Streifzug durch das nächtliche Museum, untermalt vom Ruf des Käuzchens.
Karten nur im Vorverkauf
• Freitag, 7. April, 22 Uhr

Freunde des NHM Wien:
Ephesos im 21. Jahrhundert – methodische Vielfalt und kultureller Reichtum
PD Mag. Dr. Sabine Ladstätter, Österreichisches Archäologisches Institut
• Mittwoch, 19. April, ca. 18:30 Uhr (im Anschluss an die Jahreshauptversammlung der Freunde des NHM)
gemeinsame Veranstaltung der Freunde des Naturhistorischen Museums und des NHM Wien

Medieninhaber: LW Werbe- und Verlags GmbH, Unternehmensbereich LW Media, 3500 Krems, Ringstraße 44/1 und 1060 Wien, Linke Wienzeile 40/22, Österreich. **Herausgeber und Geschäftsführer:** Erwin Goldfuss. **Chefredakteur:** DI Martin Kugler. **Redaktionsteam Naturhistorisches Museum:** Dr. Reinhard Golebiowski, Mag. Irina Kubadinow, Dr. Helmut Sattmann, Dr. Herbert Summesberger, Mag. Gertrude Zulka-Schaller. **Artredaktion:** Erich Schillinger. Das Naturhistorische erscheint vierteljährlich als Beilage zum Universum Magazin.