

Wien, am 29. Oktober 2019

Pressegespräch: „Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“ (30. Oktober 2019 – 01. Juni 2020)

Zum 50. Jubiläum der ersten bemannten Mondlandung zeigt die umfangreiche Sonderausstellung im Naturhistorischen Museum (NHM) Wien den Mond aus verschiedenen Perspektiven.

Einladung zum Pressegespräch am Dienstag, den 29. Oktober 2019, um 10.30 Uhr mit

Univ.-Prof. Dr. Christian Köberl, *Generaldirektor des NHM Wien*

Dr. Andreas Hantschk, *Abteilung Ausstellung & Bildung, NHM Wien*

Rusty Schweickart, *Astronaut (USA), Pilot der Mondlandefähre der Apollo-9-Mission*

Einige beteiligte Künstlerinnen und Künstler werden anwesend sein.

Der Mond, nächster Nachbar und steter Begleiter der Erde, ist nicht nur ein hochinteressanter kosmischer Körper mit bewegter Vergangenheit, sondern hat auch eine enorme Anziehungskraft auf Romantiker, Schriftsteller und Künstler. Das NHM Wien nimmt das 50. Jubiläumsjahr der ersten bemannten Mondlandung zum Anlass, den Mond im Rahmen einer umfangreichen Sonderausstellung aus verschiedenen Perspektiven zu betrachten. Ein historischer Überblick über die Erforschung und Kartierung des Mondes wird durch astronomische Grundlagen zu Mondphasen, Sonnen- und Mondfinsternissen etc. ergänzt. Die Wechselwirkung des Mondes mit der Erde und sein Einfluss auf das irdische Leben – sei es durch die Gezeiten und die dadurch bedingte biologische Vielfalt, oder durch den Einfluss des Mondlichtes auf die Reproduktion mancher Tierarten – werden ausführlich thematisiert.

Der Mond als geologisches Objekt, seine Zusammensetzung und der Prozess seiner Entstehung kommen ebenso wenig zu kurz wie die Geschichte seiner Erforschung mit Hilfe der Raumfahrt und der Mondlandung. Interaktive Stationen bieten Gelegenheit, den Mond zu riechen, selbst zum Mond-Rover-Fahrer zu werden oder ein echtes Stück Mond anzufassen. Zu den Highlights zählt außerdem ein für das Haus neu erworbener Mondmeteorit, der erstmals im Rahmen dieser Ausstellung gezeigt wird.

Unterschiedliche künstlerische Ausdrucksmittel vom späten 18. bis in das 20. Jahrhundert sowie zeitgenössische Positionen ergänzen die Schau. Zu sehen sind Zeichnungen, Gemälde, Installationen, Fotografien, Filme und ein Virtual Reality-Projekt. Vertreten sind Klemens Brosch (1894-1926), Oskar Laske (1874-1951), Georges Méliès (1861-1938), Robert Rauschenberg (1952-2008), Joseph Rebell (1787-1828), Leander Russ (1809-1864) und Michael Wutky (1739-1829). Zeitgenössische Arbeiten von Laurie Anderson & Hsin-Chien Huang, Martin Beck, James Benning, Michael Benson, Sabine Groschup, Barbara Imhof, Dona Jalufka, Luke Jerram, Robert Longo, Paula Metallo, Florian Raditsch und Christian Stangl sind zum Teil speziell für diese Ausstellung entstanden.

Begleitend zur Ausstellung gibt es ein umfangreiches Rahmenprogramm: An ausgewählten Mittwoch-Abenden wird ein „Mond-Dinner“ angeboten, viele Vorträge und Veranstaltungen zum Thema „Mond“ werden abgehalten, eine Übernachtung für Erwachsene im NHM Wien steht ganz im Zeichen des Mondes, und eine Kooperation mit dem Österreichischen Filmmuseum widmet sich im Frühjahr 2020 Mond-Darstellungen im Film – der Bogen spannt sich von spannenden Dokumentationen bis hin zu skurrilen SciFi-Beiträgen.

Russell Louis („Rusty) Schweickart, geboren 1935 in Neptune (New Jersey), ist ein US-amerikanischer Luft- und Raumfahrttechniker, Wissenschaftler, Pilot und ehemaliger NASA-Astronaut. 1969 war er Pilot der Mondlandefähre der Apollo-9-Mission und damit maßgeblich am Erfolg der ersten bemannten Mondlandung beteiligt.

Rusty Schweickart steht im Anschluss an die Pressekonferenz für Interviewanfragen zur Verfügung.

Bitte um Anmeldung zur Pressekonferenz unter: presse@nhm-wien.ac.at

Pressematerial zum Download finden Sie unter folgendem Link:

<http://www.nhm-wien.ac.at/presse/pressemitteilungen2019/mond>

Der Blog zur Ausstellung: www.nhm-wien.ac.at/mond/blog

Please share:

#NHMMond

Facebook: @Naturhistorisches.Museum.Wien

Instagram: @nhmwien

Twitter: @NHM_Wien

Rückfragehinweis:

Mag. Irina Kubadinow

Leitung Kommunikation & Medien, Pressesprecherin

Tel.: ++ 43 (1) 521 77 DW 415

Mobil: 0664 415 28 55

irina.kubadinow@nhm-wien.ac.at

Mag. Verena Randolf

Kommunikation & Medien, Pressereferentin

Tel.: ++ 43 (1) 521 77 DW 411,

Mobil: 0664 621 61 40

verena.randolf@nhm-wien.ac.at

Mag. Magdalena Reuss

Kommunikation & Medien, Web, Social Media

Tel.: ++43 (1) 521 77 DW 626

magdalena.reuss@nhm-wien.ac.at

Mit freundlicher Unterstützung von



Zur Ausstellung

„Der Schwerpunkt der Ausstellung ist naturwissenschaftlicher Art“, erklärt NHM Wien-Generaldirektor **Christian Köberl**, Kurator der Schau „Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“. „Die Entstehung und Entwicklung des Mondes, die Geologie, seine Zusammensetzung und Mineralogie, Mondgesteine, Raumfahrt, aber auch astronomische Grundsätze wie Mondbahn, Mondphasen, Finsternisse sowie der Einfluss des Mondes auf das Leben auf der Erde, z.B. durch die Gezeiten, und der Einfluss des Mondlichtes auf die Chronobiologie werden in den Sonderausstellungsräumen thematisiert.“

Die Geschichte der Mondforschung wird illustriert anhand historischer Bücher, alter Mondkarten, Globen (u.a. Leihgaben der Universitätssternwarte sowie der Österreichischen Nationalbibliothek), einer Laterna Magica (Leihgabe Cikanek/Jegel) und früher Mondfotografien.

Ein historisches und ein speziell von Science Pool für diese Schau angefertigtes Tellurium (Planetenmaschine) zeigen die Bewegung von Erde und Mond um die Sonne und veranschaulichen die Entstehung der Mondphasen.

Den größten Einfluss des Mondes auf die Erde mit den weitreichendsten Folgen zeigt sich in den Gezeiten (Ebbe und Flut). Der Tidenhub (Unterschied des Wasserstandes zwischen Hoch- und Niedrigwasser) beträgt an der Nordsee mehrere Meter. Als Highlight dieser Ausstellung wurde von der Präparation des Hauses ein spezielles Diorama angefertigt, das die Lebenswelt des Wattenmeeres in Schleswig-Holstein, bei Tönning zeigt. Ein Profil in den scheinbar leblosen Schlick demonstriert eine Vielzahl von Lebewesen wie verschiedene Würmer, Muscheln und Krebse, die in dem Substrat vergraben sind.

Aber auch der Einfluss des Mondes auf Kunstschaffende wird in der Sonderausstellung Platz eingeräumt: „Kunst ist ein Teil des Aspektes der Faszination des Mondes auf die Menschen“, so **Christian Köberl**. Zu sehen sind Statuen ägyptischer Mondgötter, prähistorische Mondidole, römische Darstellungen sowie Kunstwerke vom Spätbarock bis hin zu zeitgenössischen Positionen, die zum Teil speziell für diese Ausstellung gestaltet wurden. Science-Fiction-Literatur über frühe Mond-Reisen, Gedichte zum Mond, unter anderem von Johann Wolfgang Goethe, Heinrich Heine und Christian Morgenstern oder Musikstücke mit Mond-Bezug, die Besucherinnen und Besucher in einer Art Juke-Box vor Ort anhören können, sind Teil der Schau.

In einer interaktiven Station kann ein Stück Mondgestein, das durch einen großen Impakt vom Mond zur Erde geschleudert wurde, angefasst werden. Durch professionelle Geruchsentwickler wurde nach Angaben der Apollo-Astronauten der „Geruch“ des Mondes eigens für das NHM Wien nachgebaut. Ebenso eigens für das NHM Wien entwickelt wurde der „Mondrover“: Besucherinnen und Besucher sitzen vor einem Bildschirm in einem Rover-Sessel und lenken das Mond-Fahrzeug virtuell mit Hilfe von einem Steuergerät.

Des Weiteren gibt es eine Selfie-Station, in der Besucherinnen und Besucher virtuell in einen Raumanzug schlüpfen und sich das Bild vom Mond per E-Mail senden können, mit einer Mondwaage lässt sich das eigene Körpergewicht am Mond berechnen und in einer Sand-Box können Interessierte Mond-Landschaften nachformen.

Zum Mond

Der Mond – unser Begleiter

Der Mond begleitet die Erde als ihr nächster natürlicher Nachbar. Er ist der einzige Himmelskörper, den wir Nacht für Nacht ohne Hilfsmittel gut beobachten können. Anders als Sternschnuppen ist er immer da; nur in Neumondnächten können wir ihn nicht sehen. Auf seiner Oberfläche können wir mit freiem Auge Einzelheiten erkennen. Wir „deuten“ sie als Hasen und Mann im Mond, oder als Krater und Gebirge. Anders als bei der Sonne können wir beobachten, wie sich sein Gesicht Tag für Tag verändert.

Der Mond ist zusammen mit der Sonne ein wichtiger Zeitgeber für die Menschen. Unsere Vorfahren benutzten Mondkalender, die auf den Mondphasen beruhten. In vielen Religionen bestimmt auch heute noch der Mond Fastenzeiten und Festtage: Der Zeitpunkt für Ostern und Pfingsten, für das Zuckerfest und das Lichterfest hängt vom Mond ab.

Sonnen- und Mondfinsternisse

Sonne, Mond und Erde bewegen sich nicht in einer Ebene. Die Ebene der Mondbahn ist geneigt zur Ebene der Erdbahn. An den Schnittpunkten der Bahnen von Mond und Erde liegen Sonne, Mond und Erde außerdem auf einer Linie. Nur bei solchen Konstellationen kann es zu Finsternissen kommen. Bei einer Mondfinsternis wirft die Erde ihren Schatten auf den Vollmond. Der Mond ist auch bei einer totalen Mondfinsternis zu sehen: Die Erd-Atmosphäre bricht einen Teil des Sonnenlichts; dieses fällt in den Schatten und lässt den Mond rot erscheinen.

Bei einer totalen Sonnenfinsternis deckt der Mond die Sonne ab. Es wird dunkel, und helle Sterne und Planeten werden sichtbar. Bei einer ringförmigen Sonnenfinsternis steht der Mond auf seiner elliptischen Bahn in etwas größerem Abstand zur Erde und kann die Sonne nicht komplett abdecken.

In etwa 700 Millionen Jahren wird es keine totale Sonnenfinsternis mehr geben, da sich der Abstand zwischen Erde und Mond immer mehr vergrößert.

Totale Sonnenfinsternis – ein seltenes Ereignis

In Österreich war die letzte totale Sonnenfinsternis am 11. August 1999 zu sehen. Der Mondschatten zog von England über Mitteleuropa und den Vorderen Orient bis nach Indien. Die nächste totale Sonnenfinsternis in Österreich wird am 3. September 2081 stattfinden.

Der österreichische Dichter Adalbert Stifter beobachtete am 8. Juli 1842 eine totale Sonnenfinsternis von seinem Wohnhaus, dem Kornhäuselturm im 1. Wiener Gemeindebezirk, aus:

Adalbert Stifter, Aus dem Alten Wien (Textausschnitt)

„Der Mond stand mitten in der Sonne, aber nicht mehr als schwarze Scheibe, sondern gleichsam halb transparent wie mit einem leichten Stahlschimmer überlaufen, rings um ihn kein Sonnenrand, sondern ein wundervoller, schöner Kreis von Schimmer, bläulich, rötlich, in Strahlen auseinanderebrechend, nicht anders, als gösse die obenstehende Sonne ihre Lichtflut auf die Mondeskugel nieder, dass es rings auseinanderspritzte – das Holdeste, was ich je an Lichtwirkung sah!

....

das Phantom der Stephanskirche hing in der Luft, die andere Stadt war ein Schatten, alles Rasseln hatte aufgehört, über die Brücke war keine Bewegung mehr; denn jeder Wagen und Reiter stand und jedes Auge schaute zum Himmel.

Nie, nie werde ich jene zwei Minuten vergessen – es war die Ohnmacht eines Riesenkörpers, unserer Erde.

Wie heilig, wie unbegreiflich und wie furchtbar ist jenes Ding, das uns stets umflutet, das wir seelenlos genießen und das unseren Erdball mit solchen Schaudern zittern macht, wenn es sich entzieht, das Licht, wenn es sich nur kurz entzieht.“

Auch ein Text des österreichischen Schriftstellers Christoph Ransmayr ist in der Ausstellung zu sehen.

Was wäre die Erde ohne Mond?

Die Wirkung des Mondes auf irdisches Leben beschränkt sich heute auf seine Lichtemission (Aussenden von Licht) und seine Anziehungskraft. Diese hat jedoch entscheidenden Einfluss auf die Erde: Ohne

Mond fielen Ebbe und Flut geringer aus, da sie nur mehr von der Anziehung der Sonne und von der Erdrotation abhängen würden. Ein Tag wäre in der Folge nur mehr etwa 15 Stunden lang statt 24 Stunden (da er auf Grund der Gezeitenbremse länger wird).

Der entscheidendste Einfluss des Mondes ist die Stabilisierung der Erdachse. Ohne den Mond als Stabilisator könnte die Neigung der Erdachse zwischen 0° und 85° variieren, nicht nur zwischen 22° und 25°, wie es in der Vergangenheit war und in der nächsten Milliarde von Jahren der Fall sein wird. Die Folge wären enorme Klimaschwankungen. Ob sich unter diesen Umständen stabile Ökosysteme und höhere Lebensformen entwickeln hätten können, ist zweifelhaft. So gesehen verdanken wir dem Mond vermutlich unsere gesamte Existenz.

Die Anziehungskraft des Mondes

Erde und Mond beeinflussen einander durch gegenseitige Anziehungskräfte (Gravitationskräfte). Die Kraft des Mondes wird von der Fliehkraft, die durch die Drehung von Erde und Mond um einen gemeinsamen Schwerpunkt entsteht, größtenteils aufgehoben. Die verbleibende Anziehungskraft hat nur mehr 3 % ihrer ursprünglichen Stärke. Sie wird Gezeitenkraft genannt und ist – zusammen mit der Anziehungskraft der Sonne – verantwortlich für periodische Wasserbewegungen der Ozeane.

Isaac Newton war der Erste, der die Mondmasse zwar noch nicht berechnen konnte, aber zumindest zu schätzen versuchte. Er erkannte, dass die Gezeiten durch die Massenanziehung (Gravitation) von Mond und Sonne verursacht werden. Aus der Stellung der Himmelskörper und aus Messungen von Ebbe und Flut schloss Newton auf ein Verhältnis der Massen von Erde und Mond von 39:1. Damit verfehlte er den tatsächlichen Wert (81:1) zwar, aber allein der Versuch war im 17. Jahrhundert revolutionär.

Ebbe und Flut – die Gezeiten - sind die unmittelbarste Auswirkung des Mondes auf das irdische Leben. Dass die Ozeanwellen nach einem bestimmten zeitlichen Muster um die Erde laufen, liegt einerseits an den Anziehungskräften von Sonne und Mond, und andererseits an der Fliehkraft, die durch die Erdrotation entsteht.

Unterschiedlich hohe Wasserstände bei Ebbe und Flut ergeben sich aus der Stellung von Mond, Erde und Sonne zueinander. Während auf den offenen Weltmeeren der Tidenhub nur 0,6 Meter beträgt, können in Wattenmeeren im Nordwesten Europas Unterschiede von bis zu 11 Metern auftreten. Wattenmeere sind flache Küstenbereiche, die besonders stark von den Gezeiten beeinflusst werden. Innerhalb von 25 Stunden steigt und sinkt das Wasser zwei Mal. Bei Niedrigwasser (Ebbe) fallen weite Flächen trocken, bei Hochwasser (Flut) werden sie überflutet. Typisch sind das geringe Gefälle der Küste sowie Unterschiede zwischen Ebbe und Flut von mindestens 2 Metern. Wattenmeere findet man in vielen gemäßigten Zonen der Welt. Das größte Wattenmeer befindet sich an der Deutschen Bucht der Nordsee. Es reicht von den Niederlanden bis Dänemark. Dieser äußerst sensible Lebensraum wird von hervorragend angepassten Tier- und Pflanzenarten besiedelt. Für die europäische Vogelwelt ist das Wattenmeer Rastplatz und Rückzugsraum. Menschliche Einflüsse wie Eindeichungen, Überdüngung und Umweltgifte stellen eine ständige Bedrohung dar. Heute sind weite Teile des Wattenmeeres als Nationalpark geschützt. In der Ausstellung ist das Diorama eines Wattenmeeres zu sehen, das von der Zoologischen Hauptpräparation des NHM Wien eigens für diese Ausstellung hergestellt wurde.

Die Anziehungskraft der Sonne ist nur etwa halb so groß wie jene des Mondes. Daher wechseln Hoch- und Niedrigwasser im Mondrhythmus, je zwei Mal innerhalb von knapp 25 Stunden. Da Ebbe und Flut sowie die Mondphasen relativ leicht zu beobachten sind, zählt der Zusammenhang zwischen Gezeiten und Mond zu den ältesten astrophysikalischen Erkenntnissen der Menschheit.

Versteinerte Gezeiten

Tidalite sind fossile Ablagerungen aus dem Gezeitenbereich von Meeresküsten. Sie geben uns Hinweise auf Umlaufbahn, Umlaufzeit und Entfernung des Mondes vor hunderten Millionen von Jahren in früheren geologischen Zeitaltern. Die ältesten bekannten Tidalite befinden sich in Südafrika, sind ca. 3,2 Milliarden Jahre alt und weisen nach, dass die Mondbahn der heutigen ähnlich war, aber der Mond damals viel näher an der Erde war als heute.

Der Mond im Tierreich

Der Mond besitzt keine eigene Leuchtkraft; das von ihm ausgestrahlte Licht ist ausschließlich reflektiertes Sonnenlicht. Die am deutlichsten wahrnehmbare Auswirkung ist der periodische Wechsel zwischen

hellen Vollmond- und dunklen Neumondnächten. Nachtaktive Tiere haben sich an diese Gegebenheiten in vielfältiger Weise angepasst: Zugvögel können sich in hellen Vollmondnächten besser orientieren und nützen diese für ihre Reisen, während umgekehrt der Jagderfolg von Löwen in dunklen Neumondnächten größer ist. Afrikanische Pillendreher der Gattung *Scarabaeus* verwenden Mondlicht als Kompass. Testreihen haben gezeigt, dass die Käfer ihr Ziel stets dann in gerader Linie ansteuern, wenn sie von polarisiertem Mondlicht beschienen werden. Ob es allerdings einen Zusammenhang zwischen dem Vollmond und dem Heulen der Wölfe gibt, konnte bis heute nicht mit wissenschaftlicher Exaktheit festgestellt werden.

Aristoteles beobachtete erstmals im 4. Jahrhundert v. Chr., dass Eier von Seeigeln bei Vollmond reif werden. Seit damals wurden Hunderte von Tierarten bekannt, bei denen der Mond dafür sorgt, dass die Partner zusammenkommen. Dass etwa alle Korallen eines Riffs innerhalb weniger Nächte Myriaden von Eiern und Spermien ausstoßen, liegt unter anderem an den Mondphasen.

Berühmt ist die „Hochzeit“ des südpazifischen Palolowurmes: Einmal im Jahr, in ein bis drei aufeinanderfolgenden Nächten, bewirkt der Mond, dass die reifen, mit Geschlechtszellen gefüllten Hinterenden der Palolos sich ablösen und im Wasser schwärmen. Für die Bevölkerung auf Samoa ist dann „Tatelega“, Palolozeit. Bei einem rauschenden Fest werden die nahrhaften Köstlichkeiten roh oder gedünstet verzehrt.

Im Fokus der Wissenschaft steht aber heute ein kleiner Verwandter des Palolos: der Meeres-Ringelwurm *Platynereis dumerilii*. An den molekularbiologischen Grundlagen seiner „Monduhr“ wird intensiv geforscht. Genau genommen wird dieser Wurm von zwei inneren Uhren gesteuert: vom Mond und vom Tag-Nacht-Rhythmus.

Das Geschäft mit dem Mond

Viele Menschen richten ihre Lebensgewohnheiten nach den Mondphasen aus. Arztbesuche, Aussaat und Ernte, Haarschnitt und sogar beruflicher Neubeginn werden auf den „richtigen“ Zeitpunkt des Mondmonats abgestimmt. Dem Vollmond wird besondere Kraft nachgesagt. Purer Aberglaube? Zumindest konnten Auswirkungen der Mondphasen auf Schlaf, Menstruation, Geburt und andere biologische Vorgänge durch seriöse wissenschaftliche Studien bisher nicht bestätigt werden. Mond-Tee, Haarschnitt bei Vollmond und Zahnbehandlung nach dem Mondkalender fallen in die Rubrik wissenschaftlich unbewiesenes „Geschäft mit dem Mond“. Aus physikalischer und biologischer Sicht beschränkt sich die Wirkung des Mondes auf seine Anziehungskraft und die Gezeiten sowie auf die Mondphasen mit unterschiedlicher Helligkeit.

Sehnsuchtsort und Inspirationsquelle

Der Mond zog die Menschen schon immer in seinen Bann. Seine dominierende Rolle am Nachthimmel und die wechselnden Mondphasen führten zur Verehrung von Mondgottheiten. Auch der erste Kalender ist der periodischen Wiederkehr des Vollmondes zu verdanken.

Seit fast 2000 Jahren träumen die Menschen davon, den Mond zu erreichen. Die älteste Beschreibung einer Reise zum Mond ist die „Vera historiae“ des Lukian von Samosata aus dem 2. Jahrhundert n. Chr. Sie gilt als erste Science-Fiction-Erzählung der Welt. Somnium (Traum) von Johannes Kepler gilt als die älteste Science-Fiction-Erzählung der Neuzeit. 1634 beschreibt der Astronom darin eine fiktive Mondfahrt so realistisch, wie es das Wissen seiner Zeit erlaubte. Dahinter stand eine profane wissenschaftliche Absicht: Kepler wollte mit seiner Geschichte das kopernikanische Weltbild verbreiten und die Menschen davon überzeugen, dass die Erde nicht das Zentrum des Universums ist.

Das nächtliche Leuchten des Mondes inspirierte die Menschen seit jeher zu künstlerischem Schaffen. Der Traum, den Mond zu erreichen, war der Beginn der Science-Fiction: Inspiriert von Jules Vernes Buch „Von der Erde zum Mond“ schuf Filmpionier Georges Méliès mit „Reise zum Mond“ (1902) den ersten Science-Fiction-Film. Das Mondgesicht mit der Raumkapsel im Auge wurde zu einer Ikone des frühen Films. Sowohl der Film von Méliès, wie auch eine Vielzahl von Gedichten, die den Mond zum Thema haben, sind in der Ausstellung zu sehen.

Durch das Apollo-Programm und durch die erste erfolgreiche Mondlandung bekamen Malerei, Dichtkunst, Musik, Film und Fotografie neue Impulse, durch die sich so manche Ikone der Pop-Kultur entwickelte: Der Film „2001: A Space Odyssey“ (1968) von Stanley Kubrick gilt als erfolgreichster Science-Fiction-

Film aller Zeiten. David Bowie ging 1969 mit „Space Oddity“ auf Weltraumreise. Zu Beginn der 1980er Jahre etablierte sich die Space Art („Weltraumkunst“) als eigene Kunstrichtung.

Historische Funde:

- Himmelscheibe von Nebra

Die Bronzescheibe wurde 1999 in Sachsen-Anhalt (Deutschland) gefunden und zählt zu den bedeutendsten archäologischen Funden weltweit. Sie zeigt die älteste bekannte konkrete Darstellung astronomischer Phänomene: Sonne, Mond, das Sternbild der Plejaden und ein Schiff in nächtlicher Fahrt über den Himmelsozean – astronomische Beobachtungen, verknüpft mit mythischen Erklärungen. Die Beobachtung des Himmels war für die Menschen vor 3600 Jahren wichtig, um den richtigen Zeitpunkt für die Aussaat des Getreides bestimmen zu können. Mit Hilfe der Goldbögen auf der Scheibe wurden die Sonnenaufgänge und die Sonnenuntergänge gemessen und wichtige Daten für das bäuerliche Jahr, wie Sommer- und Wintersonnenwende, bestimmt.

Das Original der Himmelscheibe von Nebra ist im Landesmuseum für Vorgeschichte Sachsen-Anhalt in Deutschland zu sehen, im NHM Wien ist im Zuge der Sonderausstellung eine Kopie zu sehen.

- Sichelmonde

Hunderte Sichel aus Bronze wurden vor 3000 Jahren als Opfergaben im Boden vergraben. Als Erntegeräte sind sie Symbol für das bäuerliche Jahr und die Fruchtbarkeit der Erde; die Form des Mondes steht für den Lauf der Gestirne am Nachthimmel. Strichförmige Markierungen auf den Sichel werden als Mondkalender gedeutet. Jeder Strich links steht für den Wert 1, jeder Strich rechts für den Wert 5. So entsteht ein Zählsystem, das bis 29 reicht – die Dauer eines Mondumlaufes.

- Monde aus Ton

Zahlreiche große Mondsichel aus Ton wurden in den Siedlungen der Hallstatt-Kultur gefunden. Sie dienten vielleicht als Hausschmuck, der Unglück abwehren sollte. Manche tragen am Sichel-Ende Hörner oder Widderköpfe – beliebte Attribute antiker Gottheiten, die für Kraft und Stärke stehen.

- Schmucker Mond

Zu den exquisiten Grabbeigaben im prähistorischen Gräberfeld von Hallstatt (Oberösterreich) zählen die Halbmond-Fibeln – Schmuckstücke, die den Mond symbolisieren. Sie wurden in Frauengräbern gefunden und dienten als Kleiderschmuck. Ihre klappernden Anhänger sollten wahrscheinlich Unglück abwehren.

Frühe Mondbeobachtungen bei Sumerern, Babyloniern und Ägyptern

Der Mondkult der Sumerer reicht bis 3400 v. Chr. zurück. Der Mondgott Nanna oder Sin – manchmal auch als junger Stier dargestellt – galt bei ihnen als der Vater aller Götter. Er herrschte über das Zu- und Abnehmen des Mondes. Das machte ihn auch zum Gott der Ordnung und der Unsterblichkeit. Später übernahm seine Tochter Ishtar die Rolle als Mondgöttin.

Die Babylonier konnten aufgrund langer Beobachtungs-Reihen schon um 1000 v. Chr. komplexe Himmelsphänomene vorausberechnen. Die Einteilung des Tages in 24 Stunden und der Stunde in 60 Minuten geht ebenso auf sie zurück wie die Unterteilung des Kreisbogens in 360°.

Zur Berechnung der Nil-Überschwemmungen nutzten die Ägypter bereits 2000 v. Chr. zwölf Sterne des Nachthimmels. Sie stellten auch schon genaue Mond-Beobachtungen an. Der Mondgott Chons, der Himmels-Wanderer, scheint in den Pyramiden-Texten des Alten Reiches (2707-2216 v. Chr.) als unheilbringender Gott und Verursacher von Krankheiten auf. Im Neuen Reich (1550-1070 v. Chr.) galt er als der Friedenbringende.

Himmelsmathematik bei Griechen und Römern

Thales von Milet (624 v. Chr.) brachte das mathematische und astronomische Wissen aus Ägypten nach Griechenland. Mit seinen rationalen Erklärungs-Ansätzen für Phänomene der Natur legte er den Grundstein für naturwissenschaftliches Denken. Im Unterschied zu den Babyloniern und Ägyptern hatten die Griechen auch ein philosophisches Interesse an der Mathematik. Erste mathematisch-philosophische Überlegungen stellte Pythagoras von Samos (580-496 v. Chr.) an.

Aristarch von Samos schlug schon im 3. Jahrhundert v. Chr. ein heliozentrisches Weltbild vor und erkannte eine tägliche Achsendrehung der Erde. Seine Erkenntnisse blieben aber bis zu Nicolaus

Copernicus 1543 n. Chr. unbeachtet. Die Griechen entwickelten bereits im 2. Jahrhundert v. Chr. astronomische Instrumente, die bis zur Erfindung des Fernrohres fast zweitausend Jahre später in Gebrauch blieben.

Im Gegensatz zu den Griechen befassten sich die antiken Römer kaum mit höherer Mathematik. Sie waren mehr an praktischen Anwendungen interessiert, vor allem im Vermessungs- und Ingenieurwesen. Die Römer schätzten die Astronomie als Teil der Bildung, betrieben sie jedoch nicht als Wissenschaft. Ihr Interesse galt mehr der Astrologie.

Der Blick durch das Fernrohr auf den Mond

1609 richtete Galileo Galilei sein Fernrohr auf den Mond und zog als Erster die richtigen Schlüsse aus dem, was er sah: Er erkannte, dass der Mond eine erdähnliche Kugel mit Bergen und Tälern ist, und er war auch der Erste, der Krater auf dem Mond entdeckte. Seine Schrift „Sidereus Nuncius“ (1610) gilt als erste wissenschaftliche Abhandlung über den Mond, die auf astronomischer Beobachtung mit dem Fernrohr basiert.

Leistungsfähigere Fernrohre und der enorme Fleiß von Beobachtern und Zeichnern führten in den folgenden Jahrhunderten zu Mondkarten in immer besserer Qualität. Im 19. Jahrhundert kam zum Fernrohr die Mondfotografie hinzu. Aber bis etwa 1890 blieben die Fotos trotz laufend verbesserter Technik den Zeichnungen unterlegen.

Raumfahrt: Von den Apollo-Missionen bis heute

Wettlauf zum Mond

Raketenpioniere wie der Russe Konstantin Ziolkowski entwickelten Anfang des 20. Jahrhunderts Theorien zu Mehrstufen-Raketen und Weltraum-Antrieben. Damit schufen sie die Grundlage für die moderne Raumfahrt. Im Rahmen des deutschen Raketenforschungsprogramms während des Zweiten Weltkriegs erreichte dann die erste Rakete den Weltraum.

Nach Kriegsende sicherten sich die USA und die Sowjetunion die Dienste der wichtigsten deutschen Raketenforscher und konstruierten im beginnenden Kalten Krieg vor allem Raketen für militärische Zwecke. Im Kampf um die Vorherrschaft im All erreichte die Sowjetunion wichtige Etappensiege: Sie schickte 1957 mit Sputnik 1 den ersten Satelliten ins All und bereits 1959 mit Luna 3 die ersten Bilder von der Rückseite des Mondes zur Erde. 1961 flog mit Yuri Gagarin ein Russe als erster Mensch ins All. Um den USA eine zukünftige Führungsrolle in der Raumfahrt zu sichern, verkündete Präsident John F. Kennedy in der berühmten Rede vom Mai 1961 das Ziel: „... noch vor Ende dieses Jahrzehnts einen Menschen auf dem Mond landen zu lassen und ihn wieder sicher zur Erde zurückzubringen“. Der Wettlauf zum Mond war eröffnet.

...three, two, one, zero! Countdown zum Mond

Raketen des Typs „Saturn V“ wurden im Auftrag der NASA unter der Leitung des deutschen Weltraum-Technikers Wernher von Braun speziell für die Apollo-Missionen entwickelt. Mit einer Höhe von 110 m und einem Startgewicht von 2.900 t ist dieser Raketentypus bis heute das größte und antriebsstärkste Fortbewegungsmittel, das jemals hergestellt wurde.

Die Apollo 11 Mission startete 1969 am Cape Canaveral in Florida, dem Weltraumbahnhof der NASA. Vom Montage-Gebäude wurde die riesige Rakete auf einem Raupenschlepper zur Startrampe gefahren. Um jene gewaltige Schubkraft zu erreichen, die nötig ist, um das Schwerefeld der Erde zu überwinden, wurden nacheinander drei Antriebsstufen gezündet.

Treibstoff war eine Mischung aus Kerosin, flüssigem Sauerstoff und flüssigem Wasserstoff. Nach Erreichen der Erdumlaufbahn beschleunigte die Rakete auf 39.000 km/h in Richtung Mond.

Das erste Mal

16. Juli 1969 um 13:32:00 UTC (Koordinierte Weltzeit):

Am Kennedy Space Center in Florida verfolgen 8000 Ehrengäste den Start der Saturn V Rakete – gemeinsam mit rund 600 Millionen Menschen weltweit vor den Fernsehschirmen. Nach 12 Minuten erreicht das Raumschiff Apollo 11 die Umlaufbahn der Erde und nimmt Kurs auf den Mond.

18. Juli 1969, Missionszeit 55:00:00: Andocken des Kommando-Moduls (CM) an das Lande-Modul (LM)
Das Kommando-Modul trennt sich von der dritten Raketenstufe, dreht sich um 180°, dockt an das Lande-Modul an und zieht es aus der Raketenstufe. Nach einer weiteren Drehung um 180° fliegen beide Module weiter in Richtung Mond. Die Apollo 11 Astronauten inspizieren das Lande-Modul, in dem auch die Anzüge für den Mondspaziergang von Armstrong und Aldrin gelagert sind.

19. Juli um 17:22:00 UTC:

Apollo 11 mit Neil Armstrong, Edwin „Buzz“ Aldrin und Michael Collins an Bord schwenkt in eine Mondumlaufbahn ein. Armstrong und Aldrin steigen mit der Landefähre „Eagle“ zur Mondoberfläche ab, während Collins in der Kommandokapsel zurückbleibt. Die Landung ist das riskanteste Manöver der gesamten Mission. Armstrong übernimmt die Steuerung.

20. Juli 1969, Missionszeit 100:12:00: Das Landemodul koppelt vom Kommando-Modul ab. Ab nun wird das Kommando-Modul als Columbia und das Lande-Modul als Eagle bezeichnet.

20. Juli 1969 um 20:17:58 Uhr UTC:

Die Landung mit dem Lande-Modul Eagle dauert 12 Minuten. Nach dem Abkoppeln vom Kommando-Modul, in dem Michael Collins zurückbleibt, fliegt das Lande-Modul mit den „Beinen“ voran. Mehrere Computer-Alarme führen beinahe zum Abbruch des Landemanövers. Als sich das Lande-Modul auf einen Krater zubewegt, übernimmt Armstrong manuell die Steuerung und landet mit einer Treibstoffreserve für

nur 20 Sekunden sicher auf der Mondoberfläche. Um 20:17:58 Uhr UTC meldet Neil Armstrong die erfolgreiche Landung.

21. Juli 1969 um 02:56:20 UTC:

Neil Armstrong betritt als erster Mensch den Mond. 20 Minuten später folgt Buzz Aldrin. Der erste Mond-Aufenthalt dauert zwei Stunden und 31 Minuten. Der Start vom Mond gelingt problemlos, ebenso die Andockung an die Kommandokapsel und der Umstieg von Armstrong und Aldrin. Die Mondfähre wird abgestoßen und Apollo 11 nimmt Kurs auf die Erde.

24. Juli 1969, Missionszeit 195:03:06: Der Wiedereintritt von Apollo 11 in die Erdatmosphäre beginnt. Drei Fallschirme öffnen sich drei Kilometer über der Wasseroberfläche, um die Geschwindigkeit der Raumkapsel abzubremsen. Vier Minuten nach dem Wiedereintritt, um 16:50 UTC, setzt Apollo 11 sicher im Pazifik auf. Während der Bergung durch die Besatzung des Schiffes USS Hornet tragen die drei Astronauten spezielle Anzüge. Taucher der US Navy desinfizieren Kapsel und Astronauten; anschließend müssen Armstrong, Aldrin und Collins noch für 21 Tage in Quarantäne.

24. Juli 1969, Missionszeit 195:18:18: Die Mission Apollo 11 ist erfolgreich abgeschlossen.

Der Mond nach Apollo

Nach den ersten erfolgreichen Mondlandungen im Rahmen des Apollo-Programms ebte in den USA das öffentliche Interesse für den Mond ab. Daraufhin wurden die noch geplanten Missionen Apollo 18 – 20 zugunsten anderer Raumfahrt-Projekte gestrichen.

Auch die im Wettlauf zum Mond unterlegene Sowjetunion beendete 1974 ihr geheim gehaltenes, nicht erfolgreiches bemanntes Mondlande-Programm. Das unbemannte sowjetische Mondprogramm hingegen brachte mit den Landesonden Luna 16, 20 und 24 bis 1976 insgesamt über 320 Gramm Mondmaterial zurück zur Erde. Dies waren die ersten Sample-Return Missionen mit Roboter-Sonden. Mit Lunochod 1 und 2 wurden außerdem die ersten ferngesteuerten Fahrzeuge auf einem anderen Himmelskörper abgesetzt. Sie legten zusammen eine Wegstrecke von fast 50 km auf dem Mond zurück.

Der Schwerpunkt der Raumfahrt verschob sich nach dem Apollo-Programm hin zum erdnahen Weltraum und zur unbemannten Erforschung der Planeten unseres Sonnensystems. Der Mond geriet als Ziel der Raumfahrt ins Hintertreffen.

Die Wiederentdeckung des Mondes

Seit den 1990er Jahren nutzen einige Raumsonden auf dem Weg zu anderen Zielen den Mond beim Vorbeifliegen zur Beschleunigung und zur Kurskorrektur (Gravity Assist Manöver). Die geringe Entfernung zum Mond und die relativ einfache Erreichbarkeit boten den aufstrebenden Raumfahrt-Nationen außerdem die Möglichkeit, neue Technologien und komplexe Flugmanöver zu testen. Diese Technologie-Missionen haben oft auch wissenschaftliche Zielsetzungen.

Die NASA erstellte 1994 mit der Sonde Clementine erstmals großflächige Daten zur Oberflächenmineralogie und zum Höhenrelief des Mondes. 1999 erbrachte Lunar Prospector (NASA) den ersten Nachweis von Wassereis in abgeschatteten Kratern in der Nähe der Mondpole. 2003 schickte die Europäische Weltraumorganisation (ESA) den Forschungssatelliten SMART-1 zum Mond; 2007 folgte Japan mit SELENE. 2007 startete China außerdem mit Mondorbiter Chang'e sein eigenes Mondprogramm; 2008 folgte Indien mit Chandrayaan-1.

Die Rückkehr auf den Mond

Seit 2009 erstellt der Lunar Reconnaissance Orbiter der NASA hochaufgelöste 3-D Karten von der Mondoberfläche – eine wichtige Grundlage für die Planung zukünftiger Mondlande-Missionen. 2013 landete China mit Chang'e 3 eine Raumsonde sanft auf dem Mond und setzte den Rover Yutu auf der Oberfläche aus. Im Jänner 2019 landete mit Chang'e 4 erstmals eine Raumsonde auf der erdabgewandten Seite des Mondes. Im September 2019 setzte Indien mit Chandrayaan-2 einen eigenen Lander samt Rover auf der Mondoberfläche ab, allerdings wurde die Funkverbindung kurz vor der Landung verloren. Für Dezember 2019 plant China den Start der ersten eigenen Sample-Return Mission zum Mond. Alle diese staatlichen Bestrebungen haben dasselbe Ziel: Die Rückkehr von Menschen auf den Mond.

Reisen ins All werden sich durch die von den USA ausgehende zunehmende Privatisierung der Raumfahrt stark verändern und verbilligen. Derzeit arbeiten mehrere private Unternehmen an Flügen zum Mond – sei es für Weltraum-Touristen oder im Auftrag von staatlichen Raumfahrt-Programmen.

Zukunft auf dem Mond?

Die großen Weltraum-Nationen wie die USA, Russland und China, aber auch Japan wollen spätestens in den 2030er Jahren wieder Menschen auf den Mond bringen. Danach sind bemannte Mondbasen und Raumstationen in einem Mondorbit geplant. Der mögliche Nutzen dieser Stationen hängt aber stark davon ab, ob sich die Ressourcen auf dem Mond sinnvoll nutzen lassen. Denkbar ist der Abbau von Helium-3 als Treibstoff für zukünftige Fusions-Reaktoren auf der Erde oder die Gewinnung von Raketentreibstoff aus Wassereis auf dem Mond, um zukünftige Marsmissionen an „Gateways“ im Mondorbit zu betanken.

Diese Nutzungen sind derzeit ungewiss, teuer und umstritten. Aber die Errichtung einer Mondbasis als Forschungsstation könnte nicht nur eine Chance für weitere internationale Kooperationen sein. Sie könnte auch den nächsten entscheidenden Schritt der Menschen bei der Eroberung des Weltalls darstellen.

Aufbau des Mondes

Aufbau des Mondes

Nach seiner Entstehung kühlte der Mond langsam ab; schwere Elemente sammelten sich im Kern, leichte in der Kruste. Wie bei der Erde ist der innere Kern eisenreich und fest, der äußere Kern möglicherweise noch teilweise flüssig. Anders als bei der Erde besteht der obere Mantel nicht mehr aus einer Schmelze; er kühlte ab und erstarrte. Daher gibt es auf dem Mond seit mehreren Milliarden Jahren keinen Vulkanismus mehr. Auch zur Ausbildung von Plattentektonik kam es nicht.

Aufgrund ihrer eng verknüpften Entstehungsgeschichte ähneln sich Erde und Mond in ihrer Zusammensetzung. Allerdings sind die Häufigkeiten der chemischen Elemente auf Erde und Mond anders verteilt. Leichte Elemente wie Stickstoff, Wasserstoff und Kohlenstoff konnte der Mond wegen seiner geringen Schwerkraft und seines heißen Ursprungs nicht halten.

Ohne Leben und Plattentektonik ist auch die Mineralienwelt monotoner – auf der Erde gibt es über 5000 bekannte Minerale, auf dem Mond nur ca. 300.

98 Prozent aller Gesteine der Mondkruste bestehen aus nur vier Mineralen: Plagioklas, Pyroxen, Olivin und Ilmenit.

Mondmeteorite

Wenn große Asteroiden auf den Mond auftreffen, können sie dabei Mondgestein in den Weltraum schleudern. Landen diese Bruchstücke auf der Erde, bezeichnet man sie als Mondmeteorite. Für die Forschung liefern Mondmeteorite wertvolle Information über die Zusammensetzung des Mondes und über die Entstehung von Erde und Mond. Sie sind eine kostengünstige Ergänzung zu jenen Gesteinsproben, die bei Mondmissionen aufgesammelt werden, haben aber den wichtigen Nachteil, dass der Ursprungsort nicht bekannt ist.

Ein großes Stück vom Mond: Galb Inal

Mondmeteorit, Dakhlet Nouadhibou (Mauretanien)

Fund, 2011

1838,1 g (13 x 10,5 x 9,5 cm)

NHMW-O1092

Ankauf ermöglicht durch eine Spende von Hatice Skarits.

Zu den Highlights der Sonderausstellung zählt ein neu erworbener Mondmeteorit, der erstmals präsentiert wird. Dieser Stein mit einer schwarz glänzenden Schmelzkruste ist eine Mondbrekzie. Sie besteht aus Feldspat und wurde 2011 von Nomaden gefunden. Man kann verschiedene Gesteins- und Mineralfragmente erkennen, die in eine Schmelzmatrix eingebettet sind. Dieses Stück ist die größere Hälfte eines ursprünglich größeren Meteoriten, der in zwei Teile zerbrach, und eines der größten Mondgesteine, die weltweit ausgestellt sind.

Aktuelle Forschung

In der Meteoritensammlung des NHM Wien wurde eine Reihe bedeutender historischer Entdeckungen gemacht. Diese Tradition wird bis heute fortgesetzt. Erst kürzlich wurde in einem Dünnschliff des Meteoriten Oued Awlitis 001 ein neues Mineral namens Donwilhelmsit ($\text{CaAl}_4\text{Si}_2\text{O}_{11}$) gefunden und beschrieben. Es ist ein neu entdecktes Mineral, das höchstwahrscheinlich auch auf der Erde vorkommt, allerdings nicht an der Oberfläche. Was zeigt, dass das Studium der Mondmeteoriten nicht nur helfen kann, den Mond besser zu verstehen, sondern auch unsere Erde.

Topographie des Mondes

Landschaften auf dem Mond

Wie auf der Erde gibt es auf dem Mond Höhenunterschiede von mehreren Kilometern: Die höchsten Gebirge sind 16 km höher als die tiefsten Becken.

Wie die Erde kühlte der Mond nach seiner Entstehung ab; aus Magma bildeten sich Gesteine. Diese ersten Gesteine bauen die Hochländer auf, die von der Erde aus hell erscheinen. Sie bestehen vor allem aus Anorthosit, der beim langsamen Abkühlen des Magmas entstand.

Der frühe Mond war einem ständigen Bombardement durch Asteroiden ausgesetzt. Die großen Einschlagsbecken füllten sich langsam mit Magma, das an die Oberfläche trat und zu Basalt erstarrte. Diese „Mare“ erscheinen von der Erde aus dunkel.

Heute ist der Mond bis in den unteren Mantel erstarrt; kein Magma gelangt mehr an die Oberfläche. Große Veränderungen bringen nur mehr Einschläge von großen Meteoriten (Asteroiden), deren Krater „ewig“ bestehen bleiben. Kleine Veränderungen entstehen durch Mikrometeoriten und kosmische Strahlung. Sie zerkleinern das Gestein langsam, aber kontinuierlich. Die obersten Meter der Mondoberfläche bestehen aus Lockermaterial, dem Regolith.

Entstehung des Mondes

Wie ist der Mond entstanden?

Ist unser Mond ein Himmelskörper, der von der Erde „eingefangen“ wurde? Oder ist er zusammen mit der Erde aus einer gemeinsamen Gas- und Staubwolke entstanden? Oder löste er sich von der frühen Erde ab?

Wie der Mond entstanden ist, wird seit Jahrhunderten diskutiert. Heute gilt als die wahrscheinlichste Theorie, dass die frühe Erde mit einem etwa marsgroßen Protoplaneten zusammenstieß und der Mond aus dem Material beider Himmelskörper besteht.

Diese Theorie wurde durch Untersuchungen von Mondgesteinen aus den Apollo-Missionen bestärkt. Wie groß der Protoplanet genau war und wie der Zusammenprall ablief, wird heute intensiv erforscht. Weitere Gesteinsproben und Untersuchungen auf dem Mond werden wertvolle Hinweise über den Aufbau des Mondes und damit auch zu seiner Entstehungsgeschichte liefern.

Künstlerinnen und Künstler der Ausstellung

Unterschiedliche künstlerische Ausdrucksmittel vom späten 18. bis in das 20. Jahrhundert sowie zeitgenössische Positionen ergänzen die Schau. Zu sehen sind Zeichnungen, Gemälde, Installationen, Fotografien, Filme und ein Virtual Reality-Projekt, die zum Teil eigens für die Ausstellung entstanden sind.

Vertreten sind:

Klemens Brosch (1894-1926)
Oskar Laske (1874-1951)
Georges Méliès (1861-1938)
Robert Rauschenberg (1952-2008)
Joseph Rebell (1787-1828)
Leander Russ (1809-1864)
Michael Wutky (1739-1829)

Laurie Anderson (USA) & Hsin-Chien Huang (Taiwan):

<http://www.laurieanderson.com/2018/10/30/new-vr-piece-to-the-moon/>

Martin Beck (Österreich): [https://en.wikipedia.org/wiki/Martin_Beck_\(artist\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Martin_Beck_(artist))

James Benning (USA): [https://en.wikipedia.org/wiki/James_Benning_\(film_director\)](https://en.wikipedia.org/wiki/James_Benning_(film_director))

Michael Benson (USA): <https://michael-benson.com/>

Sabine Groschup (Österreich): <http://sabinegroschup.at/>

Barbara Imhof (Österreich): <https://www.liquifer.com/team/>

Dona Jalufka (USA/Österreich): <https://dona-jalufka.at/>

Luke Jerram (UK): <https://www.lukejerram.com/>

Robert Longo (USA): <https://www.robertlongo.com/>

Paula Metallo (USA/Italien): <https://paulametallo.com/>

Florian Raditsch (USA/Österreich): <http://florianraditsch.com/>

Christian Stangl (Österreich): <http://www.christianstangl.at>

Die Filme von James Benning werden in Kooperation mit dem Viennale-Filmfestival und dem Österreichischen Filmmuseum sowie mit freundlicher Unterstützung der Galerie neugerriemschneider (Berlin) gezeigt.

Virtual Reality-Installation (im Saal 16, Digitales Planetarium)

Laurie Anderson, Hsin-Chien Huang, 2018, 15:00 min
Regie / Directors: Laurie Anderson, Hsin-Chien Huang
Drehbuch / Screenplay: Laurie Anderson
Filmmusik / Soundtrack: Laurie Anderson
Programmierer / Programmer: Hsin-Chien Huang
Produktion / Production: Canal Street Communications (Laurie Anderson, Hsin-Chien Huang)
Weltvertrieb / World sales: Codex Management

„To The Moon“ verwendet Bilder und Sprachbilder aus der griechischen Mythologie sowie aus Literatur, Wissenschaft, Science-Fiction-Weltraumfilmen und Politik, um einen imaginären und dunklen Neumond zu erschaffen. Während der 15-minütigen VR wird der Betrachter von der Erde in den Weltraum geschossen, spaziert über die Mondoberfläche, gleitet durch Weltraum-Müll, fliegt durch DNA-Skelette und wird vom Gipfel eines Mondbergs gestoßen.

Statement der Regisseure:

„To The Moon“ ist dem alten chinesischen Maler gewidmet, der eine riesige vertikale Landschaft gemalt hat – einen Berg mit Pinienhainen, eine steile Straße, die sich bis zur Spitze windet, Wasserfälle, winzige Wanderer mit Spazierstöcken, strohgedeckte Bambushütten und Fischer, die ihre Netze weit unten im Meer auswerfen. Das Gemälde war sehr kompliziert und es dauerte viele Jahre, bis es fertiggestellt war. Als der Maler das Bild vollendet hatte, stieg er hinein. Genau das streben wir mit „To The Moon“ an: Wir wollen es dem Betrachter ermöglichen, das Kunstwerk im wahrsten Sinn des Wortes zu betreten. Die Virtual-Reality-Installation „To The Moon“ wurde von folgenden Institutionen in Auftrag gegeben: Louisiana Museum of Modern Art, Humlebæk, Dänemark; National Culture and Arts Foundation, Taipei, Taiwan; National Taiwan Normal University

Die Virtual-Reality „To The Moon“ im NHM Wien ist zum ersten Mal in Österreich zu sehen.

Realisierung in Zusammenarbeit mit Georg Weckwerth/TONSPUR Kunstverein Wien und Q21 (MuseumsQuartier Wien)

Rahmenprogramm:

NHM Wien Ausstellung

jeden Samstag ab 2. November 2019, 16:30 Uhr
Ausstellungsrundgang
Führungskarte 4.- Euro

NHM Wien Vortrag

Museumseintritt € 12.- / € 10.- ermäßigt / gratis <19 Jahre
Der Besuch des Vortrags ist frei.

Mittwoch, 30. Oktober 2019, 18.30 Uhr

From the Earth to the Moon

Russell „Rusty“ L. Schweickart und Christian Köberl

Apollo-9-Legende Rusty Schweickart ist zu Gast im NHM Wien: Ein spannender Abend mit Stories und Informationen zum Apollo-Programm und zu neuen Entwicklungen der Weltraumforschung aus erster Hand erwartet Sie!

(Vortrag mit Q & A in englischer Sprache)

Mittwoch, 27. November 2019, 18.30 Uhr

50 Jahre Mondlandung - Johannes Kepler und Jules Verne

Christian Pinter (freier Wissenschaftsjournalist)

1969 betraten erstmals Menschen den Mond. Sie verwirklichten einen Traum, den schon Johannes Kepler und Jules Verne hegten. Kepler kleidete ihn in eine der frühesten Science-Fiction-Erzählungen der Weltliteratur. Das Manuskript wurde Zündstoff im Hexenprozess gegen seine Mutter. Vor 150 Jahren sagte dann Jules Verne in seinen beiden Mondflugromanen etliches voraus, das im Apollo-Zeitalter Realität wurde! Wie konnte ihm das gelingen?

Mittwoch, 11. Dezember 2019, 18.30 Uhr:

Der Mond als natürlicher Zeitgeber

Kristin Teßmar-Raible (Institut für molekulare Biologie, Universität Wien)

„LUNA ALIT OSTREA ET IMPLET ECHINOS“ Lucilius, ca. 150 v. Chr.

Der Ausspruch des Römers Lucilius - „Der Mond lässt die Muscheln wachsen und vergrößert die Seeigel“ - zeigt, dass schon in der Antike über einen Einfluss des Mondes auf die Größe bestimmter mariner Organismen berichtet wurde. Was zunächst etwas seltsam anmuten mag, lässt sich biologisch erklären. Wissenschaftliche Arbeiten der letzten 150 Jahre zeigen einen klaren zeitlichen Zusammenhang zwischen der Reifung der Keimdrüsen, also der Eierstöcke und Hoden verschiedener mariner Organismen und den Mondphasen. Die Tatsache, dass bei Seeigeln und Muscheln die Keimdrüsen einen Großteil des Körpergewichtes ausmachen, erklärt dann auch, warum diese Tiere im Rhythmus des Mondes größer und auch wieder kleiner werden. Warum aber hängt die Reifung der Keimdrüsen bei vielen Meeresorganismen vom Mond ab? Und inwieweit lässt sich ein Einfluss des Mondes auf andere Organismen feststellen?

Mittwoch, 15. Jänner 2020, 18.30 Uhr

Biologische Rhythmen & innere Uhren im Meer

Sören Häfker (Institut für molekulare Biologie, Universität Wien)

Für das Leben in den Ozeanen sind neben dem Tag/Nacht-Zyklus und den Jahreszeiten auch der etwa monatliche Mondzyklus und die vom Erdtrabanten erzeugten Gezeiten von besonderer Bedeutung. Meerestieren haben sich mit unterschiedlichsten biologischen Rhythmen an diese Bedingungen angepasst. Der Vortrag erkundet wie innere Uhren diese biologischen Rhythmen erzeugen und welche Bedeutung sie für das Ökosystem Meer und auch für den Menschen haben.

Mittwoch, 22. Jänner 2020, 18.30 Uhr

Der Mond - immer noch ein Rätsel?

Arnold Hanslmeier (Universität Graz)

Mehr als 50 Jahre sind seit der ersten bemannten Mondlandung vergangen. Mehr als 200 kg Mondgestein wurden zur Erde gebracht und analysiert. Dadurch ergeben sich neue Fragen nach der Entstehung unseres Erdtrabanten. Wie wird die zukünftige Mondforschung aussehen? Weshalb ist der

Mond wichtig für uns, gibt es interessante Bodenschätze die man abbauen könnte? Und welche Bedeutung hat der Mond für unseren Heimatplaneten Erde?

Mittwoch, 29. Jänner 2020, 18.30 Uhr

Wem gehört der Mond? – und andere Rechtsfragen zwischen Himmel und Erde

Irmgard Marboe (Universität Wien, Rechtswissenschaftliche Fakultät)

„Wem gehört der Mond?“ ist nicht die einzige Rechtsfrage, die sich bei der Erforschung und Nutzung des Weltraums, „einschließlich des Mondes und anderer Himmelskörper“, wie es in den UN-Weltraumverträgen heißt, stellt. Inwiefern dieses Regelwerk aus der Zeit des Kalten Krieges geeignet ist, den Herausforderungen der modernen Raumfahrt zu begegnen, ist Gegenstand aktueller Diskussionen.

Mittwoch, 12. Februar 2020, 18.30 Uhr

Die (Ohn-) macht des Mondes

Stefan Uttenthaler (Gesellschaft für kritisches Denken)

Während die Astrologie für die meisten Menschen bloß Unterhaltungscharakter besitzt, vertreten viele die Ansicht, dass der Mond einen erheblichen Einfluss auf unser Leben hätte. Doch ist das wirklich so? Welche Macht hat der Mond tatsächlich über das Geschehen auf der Erde, und wo bleibt er ohnmächtig? Was ist von Mondkalendern und ihren Ratschlägen zu halten? Dieser Vortrag eines Astronomen bringt einen nüchternen Blick auf das, was wirklich nachweisbar und verlässlich ist, was ins Reich der Legenden gehört, und woran in der Wissenschaft aktuell geforscht wird.

Mittwoch, 26. Februar 2020, 18.30 Uhr

Die Habitabilität des Mondes

Theresa Rank-Lüftinger (Universität Wien)

Mittwoch, 11. März 2020, 18.30 Uhr

Mythos Mond - Mondforschung von der Antike bis zur Gegenwart

Dieter B. Herrmann (Berlin)

Der Mond beschäftigt die Menschen seit sie zum Himmel schauen. Seine wechselnden Phasengestalten, seine dominierende Rolle als Nachtgestirn belebten die Phantasie und führten bei vielen Völkern zur Verehrung der „Gottheit Mond“. Auch die Schaffung der ersten Kalender verdanken wir dem Mond. Die Erforschung des Erdtrabanten begann aber erst mit der Erfindung des Teleskops am Beginn des 17. Jahrhunderts. Immer bessere Karten seiner Oberfläche und ein immer besseres Verständnis seines Aufbaus führten schließlich zu dem heutigen Bild unseres Erdtrabanten. Der Vortrag berichtet über die spannende Geschichte der Mondforschung und geht auch auf zahlreiche Wirkungen ein, die dem Mond bis heute zugeschrieben werden.

Mittwoch, 18. März 2020, 18.30 Uhr

Weltraumarchitektur „Envisioning the Moon Village“

Sandra Häuplik-Meusburger (TU Wien)

Die ganze Welt sah zu, als 1969 Neil Armstrong und Buzz Aldrin den Mond betraten, und wie aus Fiktion Wirklichkeit wurde. Nach 50 Jahren, wird wieder international fieberhaft an Konzepten für ein zukünftiges ‚Moon Village‘ gearbeitet. Welche Visionen halten diese für die Zukunft bereit? Und wie lebt es sich am Mond? Der Vortrag ist eine architektonische Reise zum Mond, die lange vor der ersten Mondlandung beginnt und bis weit in die Zukunft führt. Anhand architektonischer Entwürfe und Ideen werden Höhepunkte aus der Geschichte aufgegriffen und einzelne Teilbereiche der Weltraumarchitektur anschaulich erklärt.

Mittwoch, 1. April 2020, 18.30 Uhr

Die Mathematik der Mondlandung

Michael Feischl (TU Wien)

Am 21. Juli 1969 hat Neil Armstrong als erster Mensch den Mond betreten. Eine herausragende ingenieurwissenschaftliche Leistung! Doch zuvor bedurfte es einiger grundlegender Antworten: Wie groß muss eine Mondrakete sein? Was ist der schnellste Weg zum Mond? Und wie kommt man wieder zurück? Der Vortrag zeigt auf, wie die Mathematik den Menschen auf den Mond gebracht hat.

NHM Wien Thema

Themenführung in der Ausstellung,
Museumseintritt + Führungskarte € 4.-

Sonntag, 3. November 2019 und Sonntag, 22. März 2020, 15.30 Uhr

Die dunkle Seite des Mondes

Gabor Herbst-Kiss

Können wir die dunkle Seite des Mondes beobachten? Und warum sieht die Mondsichel aus wie ein Kipferl? Erfahren Sie, wie und wann die kommenden Mondphasen und Finsternisse beobachtet werden können. In dieser Führung werden auch die Geschichte der Mondbeobachtung und die Bedeutung des Mondkalenders in der Entwicklung des Kalenders präsentiert.

Mittwoch, 6. November 2019, 17.00 Uhr

Sonntag, 24. November und Sonntag, 22. Dezember 2019, 15.30 Uhr

Dienstag, 24. Dezember 2019, 13.00 Uhr

Mondsüchtig. Die Mond-Ausstellung im Spiegel der Literatur

Brigitta Schmid

Seit Jahrhunderten inspirierte der Mond Literaten zu künstlerischem Schaffen. Wie sehen und beschreiben Dichter und Schriftsteller die vielfältigen Einflüsse unseres nächsten Nachbarn im All auf die Erde und das Leben der Menschen? Eine bunte Auswahl an Zitaten und Textstellen.

Sonntag, 10. November 2019, 15.30 Uhr

Mond und Leben

Andreas Hantschk

Der Mond beeinflusst das irdische Leben durch seine Anziehungskraft und die Abstrahlung von Licht. Dies hat eine Reihe von Auswirkungen, von der „mondsüchtigen“ Fortpflanzung im Tierreich bis hin zu Lebensräumen im Wechselspiel von Ebbe und Flut.

Sonntag, 17. November 2019, 15.30 Uhr

Quo vadis, Mondraumfahrt? Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft

Christoph Goldmann

Der Traum vom Menschen am Mond ging bereits vor über 50 Jahren in Erfüllung. Eigentlich etliche Dekaden zu früh, meinen manche Historiker, wenn sie die gesamte Entwicklung der Menschheit betrachten. Aber wie kam es dazu? Was bewegt uns heute dazu auf den Mond zurückzukehren? Und was wird morgen alles möglich sein? Eine spannende Retrospektive der Mondraumfahrt mit einem Blick hinaus in eine mögliche Zukunft.

Sonntag, 8. Dezember 2019, 15.30 Uhr

Unser Mond – der Erde so ähnlich und doch so anders

Christoph Goldmann

Was wissen wir heute über die Entstehung und Entwicklung des Erdmondes? Was hat das alles mit der Erde zu tun? Und wie unterscheidet sich das Innere des Mondes von dem der Erde? Woher kommt der Mann im Mond? Ein spannender Streifzug durch die Entwicklungsgeschichte des Erde-Mond-Systems.

Sonntag, 15. Dezember 2019, 15.30 Uhr und Sonntag, 23. Februar 2020, 15.30 Uhr

Die Eroberung des Mondes

Gabor Herbst-Kiss

Von der ersten Rakete bis zur ersten Landung am Mond – wie hat ein Wettstreit zur Eroberung des Mondes geführt? Was wurde von den Mondlandungen mitgebracht und was am Mond zurückgelassen? Und haben die Menschen etwas daraus gelernt?

Sonntag, 29. Dezember 2019, 15.30 Uhr

Mond und Leben

Peter Sziemer

Der Mond beeinflusst das irdische Leben durch seine Anziehungskraft und die Abstrahlung von Licht. Dies hat eine Reihe von Auswirkungen, von der „mondsüchtigen“ Fortpflanzung im Tierreich bis hin zu Lebensräumen im Wechselspiel von Ebbe und Flut.

Sonntag, 5. Jänner 2020, 15:30 Uhr

Der Mond – ein Ort der Extreme!?

Julia Walter-Roszjár

Wie außergewöhnlich ist unser nächster kosmischer Nachbar und was macht ihn so besonders?
Wissenswertes über die Erforschung des Erdmondes.

Sonntag, 12. Jänner 2020 und Sonntag, 15. März 2020, 15.30 Uhr

Von der Mondbeobachtung zum Kalender

Walpurga Antl

Sonntag, 19. Jänner 2020, 15.30 Uhr

The Art of the Moon

Dona Jalufka

Throughout human existence, there has always been a fascination for the Moon. It is ever-present, whether through its circular form or the emotions that it brings out in us. Our companion in space has conveyed a sense of mystery that has made it a prime object of investigation for artists and scientists. Lunar art is the creative connection to nature and humankind itself; it has quickly become a canvas for artists' fascination.

(Führung in englischer Sprache)

Sonntag, 26. Jänner 2020, 15.30 Uhr

Why the Moon? Die Geschichte einer Sehnsucht

Gabor Herbst-Kiss

Warum fasziniert uns der Mond? Dieser Streifzug durch die Geschichte der Monderkundung und von der Science Fiction zur Realität widmet sich der Sehnsucht des Menschen nach dem Mond, stellt aber auch die Frage, wie unsere Erde ohne Mond aussähe.

Sonntag, 1. März 2019, 15.30 Uhr

Einmal Mond und zurück

Christoph Goldmann

Warum die bemannte Mondlandung vor 50 Jahren eine der größten Leistungen der Menschheit war, was wir alles daraus gelernt und was wir bereits wieder verlernt haben

Sonntag, 19. April 2019, 15.30 Uhr

Der Mond als Einzelanfertigung

Christoph Goldmann

Was macht unseren Erdmond so besonders? Was unterscheidet ihn von anderen Monden im Sonnensystem und was bedeutet das für die Erde? Ein Überblick über die aktuelle (Erd)Mondforschung

NHM Wien Hinter den Kulissen

Museumseintritt €12.- / € 10.- ermäßigt / gratis <19 Jahre

+ Führungskarte € 8.-

Mittwoch, 15. Jänner 2020, 17.00 Uhr

How to find a new mineral on the Moon?

Ludovic Ferrière

To understand what the Moon is made of, lunar samples, such as the Oued Awlitis 001 meteorite are good additions to the Apollo and Luna samples. A unique occasion to see how scientific investigations are achieved at the Museum. From the microscopic scale to the planetary scale.

(Führung in englischer Sprache)

Sonntag, 2. Februar 2020, 11.00 Uhr

The Moon in the Museum's collections

Ludovic Ferrière

Stories of lunar rock and meteorite specimens that are featured in the special exhibition and in the Meteorite Hall. Come and see some of them under the microscope!

(Führung in englischer Sprache)

**NHM Wien Event
Moon Dinner**

Mittwoch, 13. November und 11. Dezember 2019, 19.00 Uhr

Information und Anmeldung: kultur.kulinarium@food-affairs.at, Tel. 0664-60408600

NHM Wien Eine Nacht im Museum für Erwachsene

Samstag, 7. März 2020, 19.00 Uhr

Mit Live-Planetarium und Führung durch die Mondausstellung mit NHM Wien-Generaldirektor Christian Köberl

Tickets nur im Vorverkauf im Museumsshop, shop@nhm-wien.ac.at

NHM Wien Kids & Co ab 6

Führungen und Aktivitäten für Familien, Führungskarte € 4.-

Samstag, 9. und Sonntag, 10. November 2019

Freitag, 15. bis Sonntag, 17. November 2019

Samstag, 22. und Sonntag, 23. November 2019

Samstag, 1. bis Montag, 3. Februar 2020

Mittwoch, 5. bis Sonntag, 9. Februar 2020

Samstag, 21. und Sonntag, 22. März 2020

Samstag, 28. und Sonntag, 29. März 2020

Samstag, 16. und Sonntag, 17. Mai 2020

Donnerstag, 21., Samstag, 23. und Sonntag, 24. Mai 2020

Eine Reise zum Mond, jeweils 14.00 Uhr

NHM Wien Digitales Planetarium

Live zu den Sternen: Reise durch die Nacht

jeden Mittwoch, 17.00 Uhr

jeden Sonntag, 16.00 Uhr

Astronomen präsentieren im Digitalen Planetarium den aktuellen Nachthimmel über Wien.

Sie nehmen Sie mit auf eine Reise zu außergewöhnlichen astronomischen Objekten, wie zu den Ringen des Planeten Saturn und zu den Monden des Planeten Jupiter. Verlassen Sie unser Sonnensystem und fliegen Sie mit mehrfacher Lichtgeschwindigkeit zu den Sternen unserer Milchstraße.

Sie erfahren, welche dieser Objekte derzeit am Himmel über Wien zu sehen sind, besuchen einige und lernen, wie diese aktuell von Weltraummissionen und Astronomen erforscht werden. Während der Sonderausstellung "Mond" befasst sich auch unsere Live-Show schwerpunktmäßig mit unserem Trabanten.

NHM Wien Kindergeburtstag

Eine Reise zum Mond

ab 7 Jahren

Mach dich mit deinen Freundinnen und Freunden auf eine 380.000 km weite Forschungstour und entdecke unseren nächsten Nachbarn im Weltall.

Anmeldung: www.nhm-wien.ac.at/fuehrungen/anmeldung, Tel. 01 / 521 77 / 335

Führungen und Workshops für alle Altersstufen

Anmeldung: www.nhm-wien.ac.at/fuehrungen/anmeldung, Tel. 01 / 521 77 / 335

In Kooperation mit dem NHM Wien zeigt das Österreichische Filmmuseum Anfang 2020 ausgewählte Filmprogramme zum Thema „Mond“.

Information

Öffnungszeiten:

Donnerstag bis Montag 9:00 - 18:30 Uhr

Mittwoch 9:00 - 21:00 Uhr

Dienstag geschlossen

Einlass bis 30 Minuten vor Schließzeit

Ausnahmen:

Di, 24. Dezember 2019: 09:00 - 15:30 Uhr geöffnet

Di, 31. Dezember 2019: 09:00 - 18:30 Uhr geöffnet

Schließtage:

25. Dezember 2019

01. Jänner 2020

Eintritt:

Erwachsene	€ 12,00
bis 19 Jahre & Freunde des NHM Wien	freier Eintritt
Ermäßigt	€ 10,00
Gruppen (ab 15 Personen) pro Person	€ 10,00
Studenten, Lehrlinge, Soldaten & Zivildienstler	€ 7,00
Jahreskarte	€ 33,00
Digitales Planetarium	€ 5,00
Ermäßigt	€ 3,00

Über das Naturhistorische Museum Wien

Eröffnet im Jahr 1889, ist das Naturhistorische Museum Wien - mit etwa 30 Millionen Sammlungsobjekten und mehr als 770.000 Besucherinnen und Besuchern im Jahr 2018 - eines der bedeutendsten naturwissenschaftlichen Museen der Welt. Seine frühesten Sammlungen sind über 250 Jahre alt, berühmte und einzigartige Exponate, etwa die 29.500 Jahre alte Venus von Willendorf, die vor über 200 Jahren ausgestorbene Stellersche Seekuh, riesige Saurierskelette sowie die weltweit größte und älteste Meteoritenschausammlung und die anthropologische Dauerausstellung zum Thema „Mensch(en) werden“ zählen zu den Höhepunkten eines Rundganges durch 39 Schausäle. Zum 125. Jubiläum des Hauses wurde 2014 ein Digitales Planetarium als weitere Attraktion eingerichtet. Seit 2015 ist die generalsanierte Prähistorische Schausammlung wieder zugänglich. In den Forschungsabteilungen des Naturhistorischen Museums Wien betreiben rund 60 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aktuelle Grundlagenforschung in den verschiedenen Gebieten der Erd-, Bio- und Humanwissenschaften. Damit ist das Museum wichtiges Kompetenzzentrum für öffentliche Fragen und eine der größten außeruniversitären Forschungsinstitutionen Österreichs.



Wir danken Illy - dem Kaffeesponsor der Pressekonferenzen des NHM Wien:



FEINE
ESKULTUR · FOODAFFAIRS

Muscheldinner im Naturhistorischen Museum

Lassen Sie sich von unseren Spezialitäten aus dem Meer verwöhnen und genießen Sie die Auswahl an Miesmuscheln, Fischspezialitäten oder Meeresfrüchten.

23. Oktober - 11. Dezember 2019
08. Jänner - 25. März 2020
jeden Mittwoch ab 19:00 Uhr

foodaffairs

Weiter Informationen sowie Reservierungen und Gutscheine finden Sie auf www.food-affairs.at.

Pressebilder (1/7)



Ausstellungsansicht
„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

© NHM Wien, Christina Rittmannsperger



Ausstellungsansicht
„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

© NHM Wien, Christina Rittmannsperger



Ausstellungsansicht
„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

© NHM Wien, Christina Rittmannsperger



Ausstellungsansicht
„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

© NHM Wien, Christina Rittmannsperger



Ausstellungsansicht
„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

© NHM Wien, Christina Rittmannsperger

Pressebilder (2/7)



Ausstellungsansicht
„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

© NHM Wien, Christina Rittmannsperger



Ausstellungsansicht
„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

© NHM Wien, Christina Rittmannsperger



Ausstellungsansicht
„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

Diorama eines Wattenmeeres
NHM Wien-Präparation

© NHM Wien, Christina Rittmannsperger



Ausstellungsansicht
„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

“Museum of the Moon”, Luke Jerram

© NHM Wien, Christina Rittmannsperger



Ausstellungsansicht
„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

“Museum of the Moon”, Luke Jerram

© NHM Wien, Christina Rittmannsperger

Pressebilder (3/7)

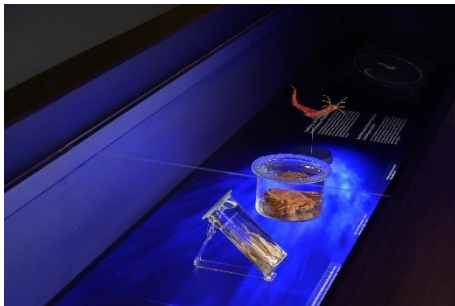


Ausstellungsansicht

„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

„Mondgesteuerte Fortpflanzung im Tierreich“. Steinkorallen

© NHM Wien, Christina Rittmannsperger



Ausstellungsansicht

„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

Modell eines Meeres-Ringelwurms

Modellbau NHM Wien: Iris Rubin

© NHM Wien, Christina Rittmannsperger



Ausstellungsansicht

„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

Frühe Mondbeobachtungen

© NHM Wien, Christina Rittmannsperger



Ausstellungsansicht

„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

Frühe Mondbeobachtungen

© NHM Wien, Christina Rittmannsperger



Ausstellungsansicht

„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

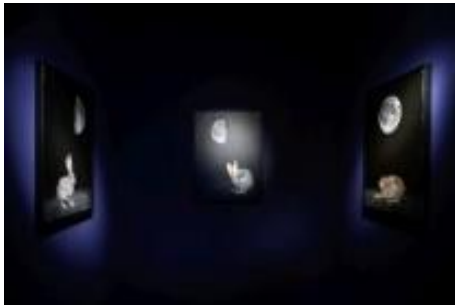
© NHM Wien, Christina Rittmannsperger

Pressebilder (4/7)



Ausstellungsansicht
„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

© NHM Wien, Christina Rittmannsperger



Ausstellungsansicht
„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

„Sister Hares and Their Moon“, Dona Jalufka, 2016-2019, Öl auf Leinwand, 60 x 80 cm

© NHM Wien, Christina Rittmannsperger



Ausstellungsansicht
„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

© NHM Wien, Christina Rittmannsperger



Ausstellungsansicht
„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

© NHM Wien, Christina Rittmannsperger



Ausstellungsansicht
„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

© NHM Wien, Christina Rittmannsperger

Pressebilder (5/7)



Ausstellungsansicht
„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

Irdischer Regolith-Ziegel für die Mondbasen

© NHM Wien, Christina Rittmannsperger



Ausstellungsansicht
„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

„Ein Abdruck für die Ewigkeit“ – Modell eines Fußabdrucks des Apollo 11-Astronauten Buzz Aldrin
Modellbau NHM Wien: Iris Rubin

© NHM Wien, Christina Rittmannsperger



Ausstellungsansicht
„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

Lunar Rover Simulator

© NHM Wien, Christina Rittmannsperger



Ausstellungsansicht
„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

„Lunataler“, Dona Jalufka, Öl auf Holz, Teller, Glassturz, 25x35 cm

© NHM Wien, Christina Rittmannsperger



Ausstellungsansicht
„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

„Apollo 11“

© NHM Wien, Christina Rittmannsperger

Pressebilder (6/7)



Ausstellungsansicht
„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

Galb Inal
Mondmeteorit

© NHM Wien, Christina Rittmannsperger



Ausstellungsansicht
„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

© NHM Wien, Alice Schumacher



Ausstellungsansicht
„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

Fotos mit Autographen und Pressebilder der NASA

© NHM Wien, Alice Schumacher



Ausstellungsansicht
„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

„Countdown zum Mond“

© NHM Wien, Christina Rittmannsperger

Pressebilder (7/7)



Ausstellungsansicht
„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

Virtual Reality-Installation
Laurie Anderson, Hsin-Chien Huang, 2018

© NHM Wien, Christina Rittmannsperger



Ausstellungsansicht
„Der Mond. Sehnsucht, Kunst und Wissenschaft“

Virtual Reality-Installation
Laurie Anderson, Hsin-Chien Huang, 2018

© NHM Wien, Christina Rittmannsperger

Mitwirkende an der Ausstellung

Konzeption & wissenschaftliche Ausstellungsleitung: Christian Köberl

Konzeption, Szenografie & Produktion: Reinhard Golebiowski

Ausstellungstexte & Konzeption: Andreas Hantschk, Agnes Mair

Ausstellungsarchitektur & Gestaltung: Martin Kohlbauer, Laura Posadinu

Grafik: Pablo Farassat, Josef Muhsil-Schamall

Ausstellungs-, Licht- & Medientechnik: Walter Hamp, Helmut Pristacz, Michael Reynier

Videoschnitt & Fotografie: Gabor Herbst-Kiss, Kurt Kracher, Christina Rittmannsperger, Alice Schumacher

Präparationswerkstätten & Montagen: Gergana Almstädter, Anton Englert, Melina Franz, Robert Illek, Mirjana Pavlovic, Iris Rubin, Nadine Taschler, Nathalie Wallner, Veronika Weiss, Multimar Wattforum Tönning

Ausstellungsbau: hs art service austria GmbH, Andreas Kohl, Thomas Maier

Mediendesign: Humai Technologies GmbH, Science Pool VIF, 7reasons Medien GmbH

Filmmaterial „1969 – Wie Österreich die Mondlandung erlebte“:

ORF, Wissenschaftsredaktion, Günther Mayr

Leihgabenmanagement & Produktionsassistenz: Carina Österreicher

Textredaktion & Lektorat: Brigitta Schmid

Recherche & wissenschaftliche Mitarbeit: Gabor Herbst-Kiss, Christoph Goldmann

Wissenschaftliche Mitarbeit: Walpurga Antl, Ludovic Ferrière, Karina Grömer, Mathias Harzhauser, Helmut Sattmann

Übersetzung: Thomas Timlin, Brigitta Schmid

Vermittlung: Andreas Hantschk, Agnes Mair

Öffentlichkeitsarbeit & Marketing: Irina Kubadinow, Verena Randolf, Magdalena Reuss