

Einladung zur Pressekonferenz: Neue Dauerausstellung „Welt der Kristalle“

Ab 14. Juni 2023 ist im Saal 1 des Naturhistorischen Museums Wien die neue Mineralogie-Dauerausstellung „Welt der Kristalle“ zu sehen. Nach aufwändiger Renovierung und Neugestaltung mehrerer Vitrinen wird anhand beeindruckender Exponate gezeigt, warum Kristalle mit ihrer Symmetrie und Farbenpracht so viele Menschen faszinieren.

Am **Dienstag, 13. Juni 2023, um 10:30 Uhr** lädt das NHM Wien zu einer Pressekonferenz anlässlich der neuen Dauerausstellung ein:

Ort: Naturhistorisches Museum Wien, Maria-Theresien-Platz, 1010 Wien, Saal 1
Einlass: ab 10:00 Uhr
Beginn: um 10:30 Uhr

Programm:

Begrüßung und einleitende Worte

Dr. Katrin Vohland, Generaldirektorin und wissenschaftliche Geschäftsführerin des NHM Wien

Zur neuen Dauerausstellung „Welt der Kristalle“

HR Dr. Vera M. F. Hammer, Ausstellungskuratorin, Sammlungsleiterin Mineralien- und Edelsteinsammlung, NHM Wien

Anschließend: Besichtigung der neuen Vitrinen

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

Pressematerial:

https://www.nhm-wien.ac.at/presse/pressemitteilungen2023/welt_der_kristalle

Rückfragehinweis:

Mag. Irina Kubadinow
Leitung Presse & Öffentlichkeitsarbeit, Pressesprecherin
Tel.: + 43 (1) 521 77 – 410
irina.kubadinow@nhm-wien.ac.at

Mag. Magdalena Reuss
Stv. Leitung Presse & Öffentlichkeitsarbeit, Pressereferentin
Tel.: + 43 (1) 521 77 – 626
magdalena.reuss@nhm-wien.ac.at

Welt der Kristalle

Kristalle haben mit ihren regelmäßigen symmetrischen Formen, mit ihrer Vielfalt und Farbenpracht Menschen seit Jahrtausenden fasziniert und gefesselt. Die Ausstellung kann als Reise durch die Welt der Kristalle gesehen werden, auf der optische Phänomene wie Doppelbrechung im Calcit, Dispersion des Lichtes an einem facettierten Edelstein und das Schillern des Opals ebenso erklärt werden wie das Kristallwachstum.

Die wechselvolle geologische Geschichte der Erde hat im Laufe der Zeit fast alle chemischen Elemente zu Mineralen geformt. Ihre systematische Einteilung erfolgt nach Zusammensetzung und Symmetrie: Elemente, Sulfide und Sulfosalze, Halogenide, Oxide und Hydroxide, Karbonate und Nitrate, Borate, Sulfate, Phosphate, Arsenate und Vanadate sowie Silikate.

Darunter gibt es viele wichtige Erzminerale, wie die beiden wichtigen Eisenerze Hämatit und Magnetit, das Bleierz Galenit und das Antimonerz Stibnit. Andere Minerale wie Calcit, Gips und Tonminerale kommen als Baustoffe zum Einsatz; wieder andere dienen aufgrund ihrer Kristallstruktur als Vorbild für Kristallsynthesen. So wird das auf der Erde sehr selten vorkommende Siliziumkarbid mit dem Namen Moissanit heute künstlich erzeugt. Aufgrund seiner enormen Härte wird Siliziumkarbid nicht nur als Schleifmittel verwendet, sondern kommt als Halbleitermaterial für Energiesparchips in Elektroautos ebenso zum Einsatz wie als Wafer für Leistungsschalter. Der kristalline Aufbau und die damit verbundenen technischen Anwendungen werden durch ausgewählte aktuelle Beispiele veranschaulicht. So hat Kohlenstoff heute nicht mehr nur in Form von Grafit als Schmiermittel und als Diamant Bedeutung. Auch in Form moderner und zukunftsweisender Materialien wie Graphen, Nanotubes und Fulleren – synthetisch hergestellte Formen von Kohlenstoff, die aufgrund ihrer Kristallstruktur spezielle technische Anwendungen ermöglichen – ist er aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken.

Die Kuratorin der Ausstellung und Sammlungsleiterin der Mineralien- und Edelsteinsammlung am NHM Wien, HR Dr. Vera M. F. Hammer, setzte die Vitrinen-Gestaltung gemeinsam mit dem Architekten DI Rudolf Lamprecht und dem Medientechnik-Team von 7reasons um.

Kontakt:

HR Dr. Vera M. F. Hammer

vera.hammer@nhm-wien.ac.at

Telefon: +43 1 52177-272

Wir danken dem Bundesministerium für Kunst, Kultur, öffentlichen Dienst und Sport für die finanzielle Unterstützung zur Modernisierung der Mineralogievitrinen.

Die Sammlung auf einen Blick

Die Mineraliensammlung des NHM Wien zählt zu den größten und bedeutendsten der Welt. Sie geht auf die Privatsammlung zurück, die Kaiser Franz I. Stephan von Lothringen im 18. Jahrhundert anlegte, beinhaltet aber auch einige Objekte aus dem 16. Jahrhundert. Die Minerale sind nach ihrer chemischen Zusammensetzung und Kristallstruktur angeordnet, beginnend mit den Elementen im Saal 1 bis zu den Silikaten im Saal 4. Die Objekte stammen aus aller Welt und werden bis heute ergänzt.

Elemente

In der Natur gibt es 92 chemische Elemente; nur etwa 30 davon kommen in reiner Form als Minerale vor. Alle anderen Minerale sind Verbindungen mehrerer Elemente.

Sulfide und Sulfosalze

Sulfide sind Verbindungen von Metallen mit Schwefel. Etwa 600 Minerale zählen dazu. Darunter finden sich viele Erzminerale, die für die Metallgewinnung eine wichtige Rolle spielen.

Halogenide

Es gibt etwa 140 Minerale, die durch Verbindung von Halogenen mit Alkali- oder Erdalkali-Metallen entstehen. Das verbreitetste ist Halit, bekannter als Steinsalz.

Oxide und Hydroxide

Oxide sind Verbindungen von Sauerstoff mit anderen Elementen. Hydroxide sind Verbindungen von Wasserstoff und Sauerstoff mit anderen Elementen. Viele wichtige Erzminerale zählen zu dieser Gruppe.

Karbonate und Nitrate

Calcit und Dolomit können Gesteine bilden und als Kalk, Dolomit oder Marmor ganze Gebirge aufbauen. Auch wichtige Erze wie Magnesit und Siderit zählen zu den Karbonaten.

Borate

In der Natur kommen über 100 verschiedene Bor-Minerale vor; viele davon werden bei der Verdunstung in Salzseen gebildet.

Sulfate

Sulfate bilden sich durch Verwitterung von Sulfiden oder entstehen aus Lösungen. Das bekannteste Sulfat ist Gips.

Phosphate, Arsenate, Vanadate

Zu dieser Gruppe zählen viele sehr seltene Minerale – nur Apatit und Monazit sind weit verbreitet. Einige Minerale dieser Gruppe entstehen bei der Verwitterung von Erzen und zeigen auffällige Farben.

Silikate

Silikate sind auf der Erde allgegenwärtig. Das Silizium bildet mit vier Sauerstoffen ein Tetraeder. Die Tetraeder können sehr unterschiedlich miteinander verknüpft sein, wodurch eine Vielzahl an Mineralen entsteht.

Ganz klein – ganz groß

Der Röntgenblick

Versuche mit Röntgenstrahlen zeigten 1912, dass Kristalle aus regelmäßig angeordneten Atomen bestehen. Im Modell werden Atome durch Kugeln und Bindungen zwischen Atomen durch Stäbe dargestellt. Auch die DNA, Trägerin der Erbinformation, hat einen regelmäßigen Aufbau.

Feldspat, Quarz und Glimmer

Gesteine bestehen aus einem Gemenge von Mineralen; das Gestein Granit z.B. ist aus den Mineralen Feldspat, Quarz und Glimmer zusammengesetzt. Haben Minerale Zeit und Platz beim Wachsen, werden sie größer und bilden ebene Kristallflächen aus.

Der Film **Cosmic Eye** zoomt durch alle bekannten Größenordnungen des Universums, von den winzigen Elementarteilchen bis zu den gigantischen Weiten des Kosmos. 2018, Dr. Danail Obreschkow.

Wenn Kristalle wachsen

Kristalle bilden sich aus übersättigten Lösungen und Gasen oder beim Abkühlen von Gesteinsschmelzen. Das Wachstum beginnt mit der Anlagerung von Atomen um einen Kristallkeim. Schicht für Schicht lagern sich weitere Atome an und der Kristall wird größer – solange er Platz zum Wachsen hat.

- **Halit** [NaCl | Cape Cross, Namibia] bildet sich aus übersättigten Lösungen.
- **Olivin** [(Mg,Fe)₂(SiO₄) | Dreiser Weiher, Eifel, Deutschland] kristallisiert aus einer magmatischen Schmelze.
- **Schwefel** [S | Sizilien, Italien] kondensiert aus heißen Dämpfen von Vulkanen.

Kristalle züchten

Am einfachsten werden Kristalle aus übersättigten Lösungen hergestellt. Mit wenigen Hilfsmitteln sowie etwas Zeit und Geduld gelingt das auch zu Hause.

Künstliche Kristalle

Die Herstellung von Kristallen gelang schon im 19. Jahrhundert. Man konnte damals bereits Einkristalle von hoher Qualität herstellen – auch solche, die in der Natur nicht vorkommen.

Kristallwachstum im Zeitraffer

Die Bildung von künstlichen Kristallen aus übersättigten Lösungen dauert ein paar Stunden bis mehrere Tage.

(Video-Konzeption: Dr. Vera M. F. Hammer, NHM Wien; Schnitt: Erwin Polasek, 7reasons Medien GmbH; Bildmaterial: Adobe Stock Footage)

Geheime Ordnung

Jeder Kristall ist aus einem regelmäßigen dreidimensionalen Gitter von Atomen aufgebaut. Die Kristallgitter werden nach ihrer Symmetrie in 7 Kristallsysteme eingeteilt.

Einheitszelle

Die Einheitszelle ist der kleinste Ausschnitt eines Kristallgitters. Reiht man diese Einheitszellen in allen drei Raumrichtungen nahtlos aneinander, ergeben sie ein periodisches Kristallgitter. Alle Kristallgitter gehören ihrer Symmetrie entsprechend zu einem der 7 Kristallsysteme.

Kristall oder Glas?

Kühlt eine Schmelze langsam ab, ordnen sich die Atome regelmäßig zu einer Kristallstruktur an. Kühlt die Schmelze sehr rasch ab, bleiben die Atome ungeordnet und es entstehen Gläser, die keine regelmäßige Kristallstruktur haben.

Schöne Symmetrie

Die strenge innere Ordnung spiegelt sich oft auch in der Symmetrie der äußeren Kristallform wider. Diese macht nicht nur das Wesen der Kristalle aus, sondern ist auch ein wichtiges Bestimmungsmerkmal.

Historische Kristallmodelle, 19. Jh.

Die Holz-Modelle wurden nach Vorbild perfekter Kristalle gefertigt. Sie dienten zum Ordnen und Klassifizieren und auch als Unterrichtsbehelfe. Damals ordnete man die Kristalle nach ihrer äußeren Gestalt.

Ein Mineral – Viele Formen

Die Vielzahl der Formen und Variationen von Calcit ist in der Welt der Minerale unerreicht. Größe und Kombination der Flächen sind von Druck und Temperatur abhängig. Auch die chemische Zusammensetzung der Schmelze oder Lösung, in welcher der Kristall wächst, ist maßgeblich.

Spaltbarkeit von Calcit

Schlägt man auf einen Calcit-Kristall, haben alle Spaltstücke dieselbe Form wie der ursprüngliche Kristall. Grund dafür ist die Kristallstruktur. Die Spaltbarkeit ist eine charakteristische Eigenschaft vieler Minerale.

Hart oder weich

So weich wie Talk oder so hart wie Diamant? Minerale lassen sich mithilfe ihrer Härte unterscheiden. Wie hart ein Mineral ist, wird durch seine Struktur bestimmt. Die von Friedrich Mohs (1773–1839) entwickelte Bestimmung der Ritz-Härte ist längst von genormten Härte-Prüfverfahren abgelöst worden.

Mohs-Skala

Friedrich Mohs erstellte mit 10 Mineralen eine Skala zur Abschätzung der relativen Härte. Die Härte eines unbekanntes Minerals bestimmt man, indem man testet, von welchem dieser 10 Minerale es sich gerade noch ritzen lässt.

Kohlenstoff – ein Element der besonderen Art

Kohlenstoff ist das wichtigste Element für das Leben; seine vielfältigen Verbindungen bauen Zellen, Proteine und die DNA auf. Er ist von allen chemischen Elementen das wandlungsfähigste und kann in verschiedenen Strukturen kristallisieren. Seit langem bekannt sind Grafit und Diamant, aber es gibt noch mehr...

Grafit – vielfältige Anwendungen

Grafit ist wegen seiner Schichtstruktur sehr weich und wird für Schreibstifte und als Schmiermittel benutzt. Wegen seiner Hitzebeständigkeit wird er auch für feuerfeste Teile verwendet. Er eignet sich außerdem als Moderator für Kernreaktoren.

Diamanten für die Ewigkeit?

Im Diamanten sind die Kohlenstoff-Atome sehr stabil verbunden, daher ist er das härteste Mineral. Er kommt in Bohr- und Schneidwerkzeugen zum Einsatz. Diamant ist allerdings brennbar und damit nicht so unvergänglich.

Graphen – Aufbruch in eine neue Materialwelt

Graphen wird künstlich hergestellt und besteht nur aus einer einzigen Lage von Kohlenstoff-Atomen. Es ist leicht, biegsam sowie zug- und reißfest. Wegen seiner guten Leitfähigkeit könnte es in Zukunft bei der Energiegewinnung eine wesentliche Rolle spielen.

Carbon Nanotubes – Material der Zukunft

Carbon Nanotubes sind winzige Röhren aus Kohlenstoff. Sie sind das festeste Material, das je erzeugt wurde. Wegen ihrer hohen elektrischen Leitfähigkeit werden sie zur Gas-Trennung, bei der Wasserreinigung und in der Energie-Speichertechnik eingesetzt.

Fulleren – ein Fußball erobert die Welt

Fullerene sind Kohlenstoff-Moleküle, deren kristalliner Aufbau an einen Fußball erinnert. Sie gelten als Radikalfänger und werden in Anti-Aging-Cremes ebenso verwendet wie aufgrund ihres speziellen elektrischen Verhaltens in der Solartechnik.

Den Kristallen abgeschaut

Kristalle sind in unserem Leben allgegenwärtig – Salz und Zucker als Lebensmittel, Sand und Ton als Baustoffe und Zeolithe in Katzenstreu. Doch wir verwenden nicht nur natürliche Kristalle, sondern stellen sie auch synthetisch her. Die Struktur von Kristallen dient außerdem als Vorbild für neue Materialien.

Ton

Tonminerale sind in Schichten aufgebaut. Ihr Einsatz im Alltag reicht vom Dachziegel bis zum Geschirr. Doch sie eignen sich auch für Spezialanwendungen: zur Trinkwasser-Reinigung, zur Abdichtung von Bohrkernen und in Endlagern für radioaktive Abfälle.

Quarz

Quarz wurde wegen seiner Härte schon in der Steinzeit für Pfeilspitzen und Schaber verwendet. Heute kommt er in der Glas-Produktion und vor allem als Schwingquarz zum Einsatz. Unter elektrischer Spannung schwingt er mit einer exakten Frequenz.

Molybdänit

Im Molybdänit wechseln sich Schichten von Molybdän- und Schwefel-Atomen ab. Wegen der unterschiedlich starken Bindungen gleiten die Schichten leicht übereinander, was Molybdänit zu einem perfekten Schmiermittel macht.

Zeolith

Zeolithe haben in der Kristallstruktur Hohlräume, die Stoffe aufnehmen und austauschen können. Diese Eigenschaft ist Vorbild für die Herstellung von künstlichen Zeolithen und kann für viele technische Anwendungen optioniert werden.

Siliziumkarbid

Siliziumkarbid ist ein Material mit großer Zukunft. Vorbild ist das Mineral Moissanit, das auf der Erde nur selten vorkommt. Es wird als Halbleiter und wegen seiner Härte auch als Schleifmittel genutzt.

Hämatit – natürlicher Rostschutz

Aufgrund seiner guten Spaltbarkeit eignet sich Hämatit als optimaler Füllstoff in Rostschutzfarbe. Hämatit bildet dabei eine gewisse Barriere gegen Umwelteinflüsse oder Streusalz.

Kristalle und Licht

Die optischen Eigenschaften eines Kristalls werden durch seine Wechselwirkung mit Licht bestimmt. Kristalle zeigen wegen ihres regelmäßigen Gitteraufbaus besondere optische Eigenschaften und Phänomene.

Die Farben des Regenbogens

Fällt weißes Licht durch einen Kristall, wird es in seine Spektralfarben zerlegt. Durch entsprechenden Schliff erzielt man eine optimale Lichtstreuung.

- **Cubic Zirkonia**, synthetisch [ZrO_2]
- **Doppelbrechung**
Calcit [$Ca(CO_3)$ | Helgustadir, Island] hat die Fähigkeit, einen einzelnen Lichtstrahl in zwei Strahlen aufzuspalten. Man nennt diese Eigenschaft Doppelbrechung.

Farbwechsel

Die Farbe eines Kristalls kann wechseln, je nachdem, unter welchem Licht man ihn betrachtet. Der Edelstein Alexandrit erscheint im Tageslicht grün und bei Kunstlicht rot. Dieser Farbwechsel wird durch Spuren von Chrom verursacht.

- **Alexandrit**, synthetisch [$Be(Al,Cr)_2O_4$]

Pleochroismus

Zeigt ein Mineral in verschiedenen Richtungen unterschiedliche Farben, so spricht man von Pleochroismus.

- **Zoisit („Tansanit“)** [$Ca_2Al_3(Si_2O_7)(SiO_4)O(OH)$ | Arusha, Tansania]

Die Farben der Steine

Kristalle faszinieren durch ihre schönen Farben. Bei eigenfarbigen Mineralen entsteht die Farbe durch ein bestimmtes chemisches Element im Kristallgitter. Bei fremdfarbigen Mineralen wird die Farbe durch geringste Mengen eines färbenden Elementes wie z.B. Chrom, Mangan, Eisen oder Kupfer verursacht. Die Mineralfärbung kann auch durch Fehler im Kristallgitter oder durch Einschlüsse zustande kommen. Die Strichfarbe ist die Farbe des Mineralpulvers; sie hilft bei der Bestimmung eines Minerals.

Rahmenprogramm

Vorträge

Die wunderschöne Welt der Minerale und Kristalle im Alltag und in der Technologie

Mittwoch, 14. Juni 2023, 18:30 Uhr

Der Vortrag von **Prof. Dr. Reinhard X. Fischer** (Universität Bremen) befasst sich mit der Faszination der Welt von Mineralen und Kristallen im Alltag und in der Technologie. Vorgestellt werden unter anderem Kristalle, die in der Technik eine bedeutende Rolle spielen: Zum Beispiel Zeolithe, durch deren mikroporöse Kanäle Erdöl geleitet wird, um Benzin herzustellen.

Gemeinsame Veranstaltung: Naturhistorisches Museum Wien und Österreichische Mineralogische Gesellschaft

Geschichte der Smaragdmine im Habachtal

Mittwoch, 28. Juni 2023, 18:30 Uhr

Um die Smaragdmine im Habachtal im Pinzgau, Salzburg, ranken sich unzählige, teils widersprüchliche Erzählungen und Legenden. Anhand der noch vorhandenen Originaldokumente aus Archiven und privaten Nachlässen wurde versucht, die relevanten Ereignisse seit dem Ende des 16. Jahrhunderts zu ermitteln. Ein Vortrag von **Dr. Karl Schmetzer** (München).

Gemeinsame Veranstaltung: Freunde des Naturhistorischen Museums, Naturhistorisches Museum Wien, Österreichische Gemmologische Gesellschaft, Österreichische Mineralogische Gesellschaft

Themenführung:

Die Welt der Kristalle

Mittwoch, 21. Juni 2023, 17:00 Uhr

HR Dr. Vera M. F. Hammer führt durch die neue Dauerausstellung im Saal 1.
(Kuratorin der Ausstellung, Mineralogisch-Petrografische Abteilung, NHM Wien)

Kinderprogramm:

Mini-Treff für Kinder, ab 3 Jahren: Kristalle

Sa 17. und So 18. Juni, 11.15 Uhr

Sa 24. und So 25. Juni, 11.15 Uhr

Entdecke mit uns die Welt der Kristalle – sie ist bunt und voller verschiedener Formen.

Kids & Co, ab 6 Jahren: Kristalle

Sa 17. und So 18. Juni, 14.00 Uhr

Sa 24. und So 25. Juni, 14.00 Uhr

Mach dich mit uns auf in die Welt der Kristalle – sie ist farbenprächtig und voller verschiedener Formen. Entdecke in unserer Schausammlung spitze Bergkristalle und schräge Kalzite und bau mit an unserem bunten Riesenkristall.

Information

Öffnungszeiten:

Donnerstag bis Montag 09:00 – 18:00 Uhr

Mittwoch 09:00 – 20:00 Uhr

Dienstag geschlossen

Einlass bis 30 Minuten vor Schließzeit

Ausnahmen:

Di, 15. August 2023: 09:00 - 18:00 Uhr geöffnet

Di, 31. Oktober 2023: 09: - 18:00 Uhr geöffnet

Di, 26. Dezember 2023: 09:00 - 18:00 Uhr geöffnet

Di, 2. Jänner 2024: 09:00 - 18:00 Uhr geöffnet

Ticketangebot

| | |
|--|--------|
| Jahreskarte* | € 39,- |
| Kombiticket NHM Wien & Pathologische Sammlung im Narrenturm | € 20,- |
| Erwachsene | € 16,- |
| Senior*innen (ab 65 Jahren), u. a. Ermäßigungsberechtigte** | € 12,- |
| Menschen mit gültigem Behindertenpass sowie ihre eingetragenen Begleitpersonen | € 12,- |
| Gruppen (ab 15 Personen) pro Person | € 12,- |
| Studierende, Lehrlinge (über 19 Jahre), Soldat*innen und Zivildienstler*innen bis 25 Jahre | € 12,- |
| Kinder und Jugendliche bis 19 Jahre | frei |
| Schulklassen | frei |
| Menschen mit Kulturpass | frei |
| Pressekarte mit Akkreditierung | frei |
| BundesMuseenCard | € 59,- |

* Gültig ein Jahr ab Kaufdatum

** Gültiger Lichtbildausweis erforderlich

Über das Naturhistorische Museum Wien

Eröffnet im Jahr 1889, ist das Naturhistorische Museum Wien - mit etwa 30 Millionen Sammlungsobjekten und 832.490 Besucherinnen und Besuchern im Jahr 2022 - 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 Meteoritenschauausstellung und die anthropologische und prähistorische Dauerausstellung zählen zu den Höhepunkten eines Rundganges durch 39 Schausäle. Das Deck 50 als neuer Ort für Wissenschaftskommunikation ist ein Experimentier-Raum, der einlädt, Zusammenhänge zwischen Forschung und aktuellen Themen der Gesellschaft spielerisch zu erkunden. Er erlaubt inspirierende Einblicke in die Welt der Wissenschaften.

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.



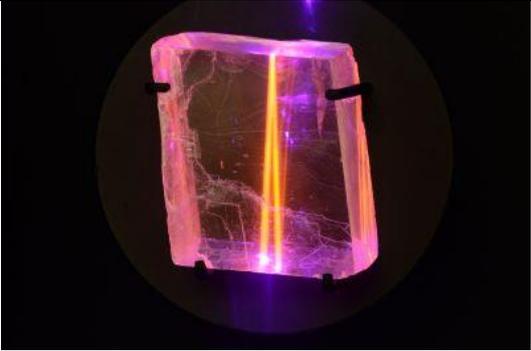
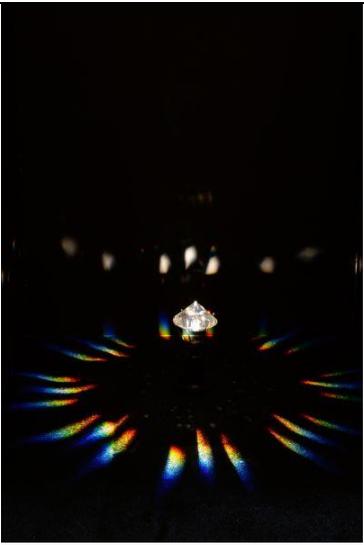
Das NHM Wien ist mit dem Österreichischen Umweltzeichen zertifiziert.

Das NHM Wien ist Teil des Projektes „17x17 – 17 Museen, 17 SDGs: Ziele für nachhaltige Entwicklung der UN“. Eine Initiative von ICOM Österreich in Kooperation mit dem Bundesministerium für Kunst, Kultur, öffentlicher Dienst und Sport.



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

Pressebilder (1/6)

| | |
|---|---|
|  | <p>Doppelbrechung</p> <p>Calcit hat die Fähigkeit, einen einzelnen Lichtstrahl in zwei Strahlen aufzuspalten. Man nennt diese Eigenschaft Doppelbrechung.</p> <p>Calcit (Doppelspat, Kalkspat) $\text{Ca}(\text{CO}_3)$</p> <p>Helgustadir, Island</p> <p>© NHM Wien, Alice Schumacher</p> |
|  | <p>Die Farben des Regenbogens</p> <p>Fällt weißes Licht durch einen Kristall, wird es in seine Spektralfarben zerlegt. Durch entsprechenden Schliff erzielt man eine optimale Lichtstreuung (Dispersion).</p> <p>Cubic Zirkonia, synthetisch ZrO_2</p> <p>© NHM Wien, Alice Schumacher</p> |
|  | <p>Ansicht Saal 1, Wandvitrinen</p> <p>© NHM Wien, Alice Schumacher</p> |
|  | <p>Ansicht Saal 1, Wandvitrinen</p> <p>© NHM Wien, Alice Schumacher</p> |

Pressebilder (2/6)



Ganz klein – ganz groß

© NHM Wien, Alice Schumacher



Geheime Ordnung

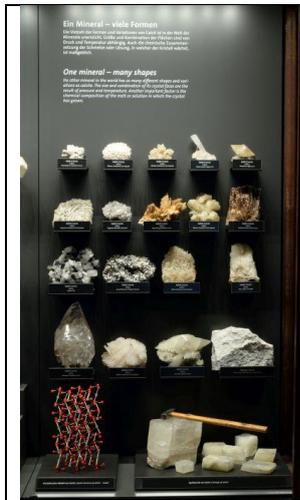
© NHM Wien, Alice Schumacher



Schöne Symmetrie

© NHM Wien, Alice Schumacher

Pressebilder (3/6)



Ein Mineral – viele Formen

© NHM Wien, Alice Schumacher



Ein Mineral – viele Formen
 Detail mit Calcit

© NHM Wien, Alice Schumacher



Hart oder weich

© NHM Wien, Alice Schumacher



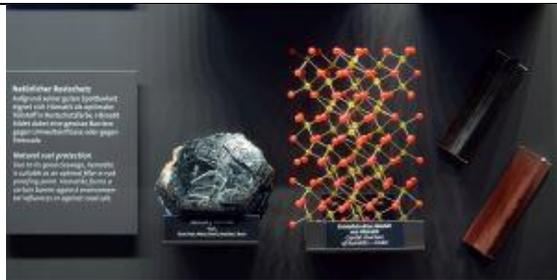
Kohlenstoff – Ein Element der besonderen Art
 Detail mit Graphit, Graphen, Carbon Nanotubes und Fulleren

© NHM Wien, Alice Schumacher

Pressebilder (4/6)



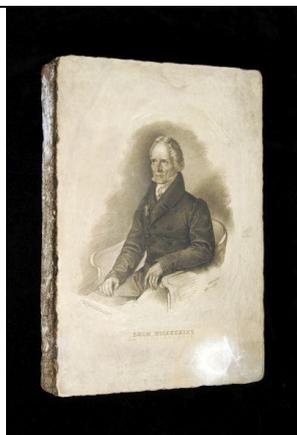
Den Kristallen abgeschaut
 © NHM Wien, Alice Schumacher



Den Kristallen abgeschaut
 Detail mit Hämatit
 © NHM Wien, Alice Schumacher



Die Farben der Steine
 © NHM Wien, Alice Schumacher



Friedrich Mohs, Lithographische Platte
 © NHM Wien, Alice Schumacher

Pressebilder (5/6)



Mittelvitrine

© NHM Wien, Alice Schumacher



Mittelvitrine

© NHM Wien, Alice Schumacher



Malachit

Arizona, USA

© NHM Wien, Alice Schumacher



Fluorit

Dalnegorsk, Russland

© NHM Wien, Alice Schumacher

Pressebilder (6/6)

| | |
|--|---|
|  | <p>Bergkristall</p> <p>St. Gotthard-Massiv, Schweiz</p> <p>© NHM Wien, Alice Schumacher</p> |
|  | <p>Calcit</p> <p>Joplin, Missouri, USA</p> <p>© NHM Wien, Alice Schumacher</p> |
|  | <p>Halit, „Haarsalz“</p> <p>Wieliczka, Polen</p> <p>© NHM Wien, Alice Schumacher</p> |
|  | <p>Rauchquarz</p> <p>Tiefengletscher, Schweiz</p> <p>© NHM Wien, Alice Schumacher</p> |