

Leihausstellung

Magische Steine



Seit Urzeiten besitzen Steine für uns Menschen eine magische Anziehungskraft. Ob Glücksbringer, steinzeitliche Menhire oder einfach nur kostbarer Schmuck – Steine bergen einen magischen Zauber.

Mit Fotos, die Geowissenschaftler des Bayerischen Landesamtes für Umwelt im Urlaub genauso wie bei ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit erstellt haben, wollen wir die Schönheit der versteinerten Natur erlebbar machen und Ihnen die Erde als Kunstwerk näher bringen.

Für maximal 10 Leuchtstelen (siehe Bild oben) können neben dem Titelbild bis zu 19 weitere Motive ausgewählt werden (für Vorder- und Rückseite der Leuchtstelen). Auf den nachfolgenden Seiten finden Sie alle Poster mit Beschreibung. Diese kurze Beschreibung wird seitlich an den Leuchtstelen angebracht.

Die Maße der Leuchtstelen sind: Gesamthöhe ca. 180 cm; Gesamtbreite max. 80 cm. Die Poster darin haben DIN A1-Format (59,4 cm x 84,1 cm). Alle Leuchtstelen benötigen einen Stromanschluss, damit die Poster von hinten angeleuchtet werden und somit ihre Magie voll ausspielen können.

1 Titelposter AUGENBLICK (siehe auch Poster 15)

„Die starke Brandung hat einen Fremdling an Land gespült und in einer kleinen Kuhle zurückgelassen.“



Granit **Ploumanach, Bretagne/Frankreich**

Feldspat, Quarz und Glimmer – die drei vergess‘ ich nimmer.

Mit dieser Merkregel lernen Geologie-Studenten, aus welchen Mineralen das Gestein Granit zusammengesetzt ist.

FOTO: Dr. Gerold Diepolder

2 EXZENTRISCH

„Ist die Natur mal launisch, wachsen Tropfsteine als filigrane Fäden sogar horizontal.“



Tropfstein Excentrique **Dorgali, Sardinien/Italien**

Tropfsteine entstehen so, wie Wasserhähne verkalken. Aber es braucht viel Zeit. Ein ein Meter langer Tropfstein kann 10.000 Jahre alt sein.

Übrigens: Wer ihn mit fettigen Händen berührt, zerstört das filigrane Werk. An der Stelle kann kein Kalk mehr abgelagert werden.

FOTO: Dr. Stefan Glaser

3 AUS SAND GEBAUT

„Salz, Luft und Meerwasser verbacken Sandkörner – Stein entsteht.“



Kniepsand ***Amrum, Nordfriesland***

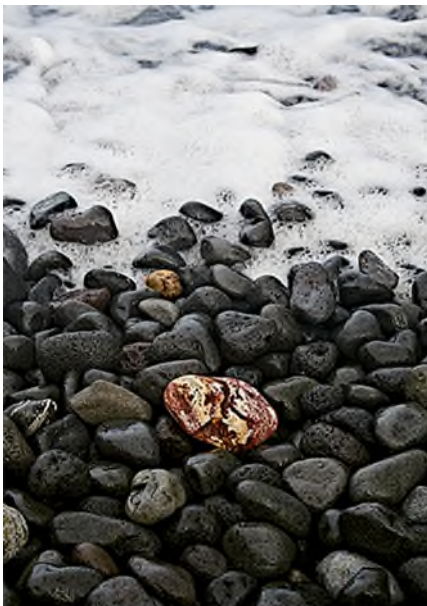
Der Kniepsand scheint der Sandstrand der Nordseeinsel Amrum zu sein.

In Wirklichkeit ist er eine der Insel vorgelagerte, ganz langsam wandernde Sandbank, die vor 50 Jahren noch weit vor Amrum lag – in 100 Jahren vielleicht dahinter?

FOTO: Peter Spörlein

4 SCHWARZ-ROT-GOLD

„Schwarze Lava kommt weltweit häufig vor; feuerrot ist sie hingegen nur selten.“



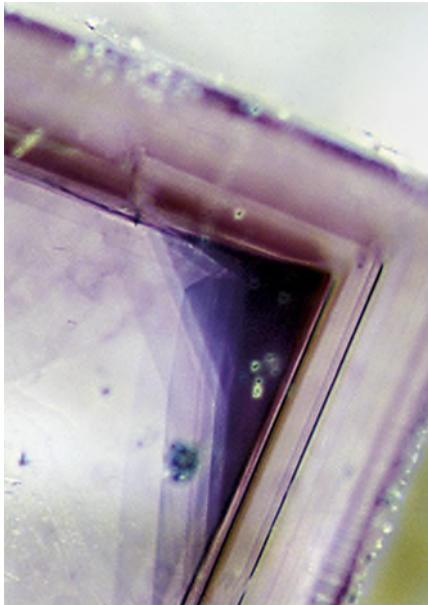
Rhyolith ***Lipari, Sizilien/Italien***

Rhyolith ist der kleine Bruder des Granits: Sobald das heiße, zähe Magma an der Erdoberfläche dringt, heißt es Rhyolith. Bleibt er aber im Erdinneren stecken und erstarrt dort, entsteht Granit.

FOTO: Georg Loth

5 RÜCKBLICK

„Kristalle wachsen wie Baumstämme. Jeder Wachstumsring hat seine eigene Geschichte.“



Fluorit-Kristall
Wölsendorf, Lkr. Schwandorf/Oberpfalz

Fluorit (Flussspat) zählt zu den farbenprächtigsten Mineralen der Welt. Aus ihm wird Flusssäure gewonnen. Diese ist wichtig für die Metall- und Glasindustrie.

FOTO: Dr. Erwin Geiß

6 WÜRFELSPIEL

„Perfekte Symmetrie erwartet man nicht in der Natur – Kristalle überzeugen uns vom Gegenteil.“



Pyramidenwürfel aus Fluorit
Wölsendorf, Lkr. Schwandorf/Oberpfalz

Im Kristall sind die Atome nicht chaotisch und zufällig angeordnet, sondern ganz regelmäßig, immer im gleichen Abstand. So entsteht ein perfekter Würfel oder einer, auf den noch Pyramiden aufgewachsen sind.

FOTO: Dr. Erwin Geiß

7 GLUT

„Die Luft flirrt, die Hitze brennt auf der Haut, ein helles Knistern wie von tausend Glascherben ist zu hören, wenn ein rotglühender Lavastrom heranwält.“



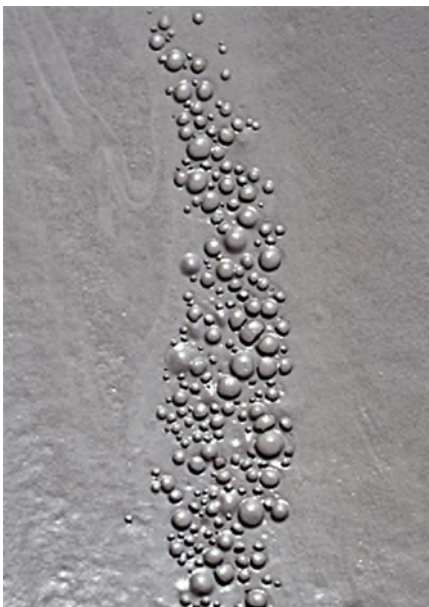
Basaltlava
Vulkan Puu Oo, Hawaii/USA

Speien Vulkane das glutflüssige Erdinnere als Lava aus, ist es tausend Grad heiß. Basaltlava besteht aus grünen und schwarzen Mineralen (Olivin und Pyroxen) eingebettet in schwarzem Glas.

FOTO: Dr. Stefan Glaser

8 BLASEN

„Erdgas ist begehrt und wird aufwendig aus der Tiefe geholt. Andernorts tritt es von allein an die Oberfläche und bildet Blasen im Schlamm.“



Erdgas
Salse de Nirano, Maranello/Italien

Wenn Pflanzen und Kleinstlebewesen absterben und von Erdschichten eingeschlossen werden, können die Fäulnisgase über Jahrtausende nicht entweichen. Wir müssen durch Bohrungen diese unterirdischen Gasblasen anstecken, um ans Erdgas zu gelangen.

FOTO: Dr. Stefan Glaser

9 WUNDERBARE SPIRALE

„Ammonit, Galaxie und Wirbelsturm haben eines gemeinsam: die logarithmische Spirale.“



Ammonit
Unterstürmig,
Lkr. Forchheim/Oberfranken

Ammoniten sind keine Schnecken, sondern Tintenfische mit Kalkschale. 250 Millionen Jahre bevölkerten sie die Ozeane und starben dann aus – mit einer Ausnahme: dem Nautilus.

FOTO: Dr. Erwin Geiß

10 PFLASTERSTEINE

„Manche Steine werden rechtwinklig von unsichtbaren Rissen durchzogen. Die Kraft der Meereswellen weitet sie. Mauern, wie von Menschenhand geschaffen, entstehen.“



Klüfte
Küste bei St. Andries Bay,
Somerset/Südengland

Klüfte sind Risse im Gestein. Sie entstehen zum Beispiel, wenn Kontinente aufeinanderstoßen und sich dabei Gebirge aufürmen.

FOTO: Dr. Georg Büttner

11 FLAMMEN

„Als das Wasser am Strand abließ, kam ein Gewirr dunkel schillernder Rinnen zum Vorschein.“



Schwermineral-Muster in hellem Quarzsand

Praia do Xai-Xai/Mozambique

Die Brandung des Indischen Ozeans wirkt wie eine natürliche Schwereretrennung. Ähnlich wie beim Goldwaschen spült das ablaufende Wasser die leichten Körner weg, die schweren bleiben zurück. Hier haben sich Titanit und Rutil in Miniatur-Prielen angesammelt.

FOTO: Dr. Gerold Diepolder

12 FARBENSPIEL

„Unter dem Mikroskop werden Steine zu Paradiesvögeln.“



Dünnschliff

Nördlingen, Lkr. Donau-Ries/Schwaben

Für Untersuchungen wird ein Stein zu einer hauchdünnen Scheibe geschnitten und geschliffen, bis er vier Mal dünner als ein Menschenhaar ist. Dann scheint Licht hindurch und die einzelnen Kristalle sind unterscheidbar.

FOTO: Dr. Erwin Geiß

13 MOND-LANDSCHAFT

„Schwarze Ringe im Fels – ein Spiel der Natur oder Überreste uralter Lebewesen? Wir wissen es nicht.“



Metamorphes Gestein mit Fossilresten? Ebnath, Lkr. Tirschenreuth/Oberpfalz

Überreste frühen Lebens zu finden ist ein großer Glücksfall. Denn das Gestein, in dem das Fossil ursprünglich eingeschlossen war, bleibt nicht unverändert.

Gerät es zwischen aufeinanderprallende Kontinente, formen Hitze und Druck das Gestein bis zur Unkenntlichkeit um – es wird metamorph.

FOTO: Dr. Erwin Geiß

14 GRAU IN GRAU

„Wasser verziert die hellgraue Sandstein-Oberfläche mit einer dunkelgrauen Welle.“



Molteno-Arkose Giants Castle, Drakensberge/Südafrika

Nur die hellen Feldspäte lockern das eintönige Grau des Sandsteins auf – typisch für Arkose. Der Uluru (früher „Ayers Rock“) in Australien ist der berühmteste Arkose-Stein.

FOTO: Dr. Gerold Diepolder

15 AUGENBLICK (gleiches Motiv wie Titelposter)

„Die starke Brandung hat einen Fremdling an Land gespült und in einer kleinen Kuhle zurückgelassen.“



Granit

Ploumanach, Bretagne/Frankreich

Feldspat, Quarz und Glimmer – die drei vergess' ich nimmer.

Mit dieser Merkregel lernen Geologie-Studenten, aus welchen Mineralen das Gestein Granit zusammengesetzt ist.

FOTO: Dr. Gerold Diepolder

16 CHAOS

„Das Hin und Her der Wellen hinterlässt chaotische Rippeln am Strand.“



Oszillationsrippeln

Mlathuze, KwaZulu-Natal/Südafrika

Rippeln entstehen, wenn Wellen nicht kräftig anbranden, sondern aus wechselnder Richtung am flachen Sandstrand auslaufen. Bei ihrer Arbeit stoßen Geologen immer wieder mitten in Bayern auf solche versteinerten Rippeln – ein Hinweis, dass hier einmal ein Meer war.

FOTO: Dr. Gerold Diepolder

17 ZITRUSSTEIN

„Quellwasser bringt gelöstes Eisen aus der Tiefe mit und überzieht damit graue Steine mit einer orangenen Patina.“



Limonit
Hofbauerweißach,
Wildbad Kreuth/Oberbayern

Limonit (Brauneisenerz) begegnet uns im Alltag als Rost. Dabei ist er das wichtigste Eisenerz, das in vielen Ländern in Tagebauen gewonnen wird.

FOTO: Dr. Gerold Diepolder

18 STADT DER TÜRME

„Mit einem Dach über dem Kopf kann einem Regen nichts anhaben.“



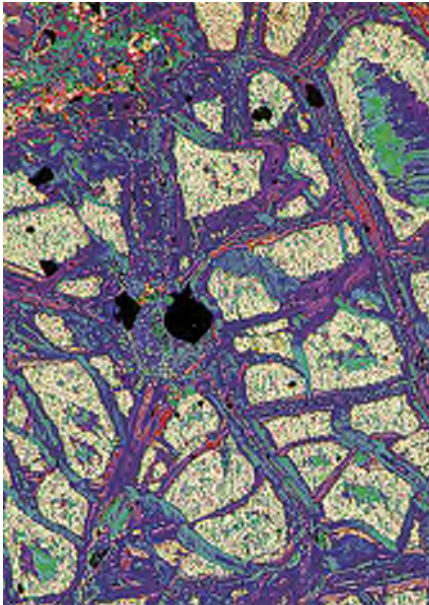
Erdpyramiden en miniature
Kiesgrube Heusterzbühl,
Lkr. Tirschenreuth/Oberpfalz

Prasselnde Regentropfen schwemmen die Sandkörner weg. Glück haben nur die Körner, die sich unter einem Kiesel oder Lehdach verstecken können.

FOTO: Dr. Gerold Diepolder

19 DRUCK-KUNST

„Vor 15 Millionen Jahren wurde Bayern in seinen Grundfesten erschüttert. Ein gewaltiger Asteroid zerschmetterte kilometertief alles Gestein.“



Suevit unter dem Mikroskop Nördlingen, Lkr. Donau-Ries/Schwaben

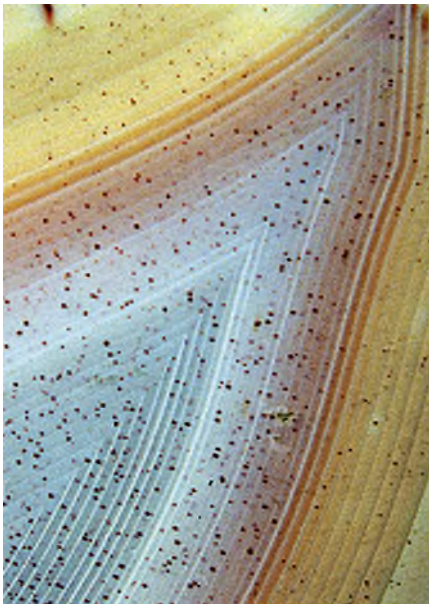
Schwabenstein (Suevit) ist ein Gestein, das nur durch den Einschlag eines Asteroiden (riesigen Meteoriten) entstehen konnte.

Beim Aufprall war der Druck so groß, dass sich ganz seltene Hochdruck-Mineralen bildeten, darunter winzige Diamanten.

FOTO: Dr. Erwin Geiß

20 FEDERSCHMUCK

„Achat wächst Schicht um Schicht. Wie eine Perle, bloß umgekehrt.“



Achat – Fundort unbekannt, Gesteinssammlung des Zentralen Geo-Archivs Bayern am LfU, Erbstück vom „Ersten Geologen Bayerns“ Mathias von Flurl (1756 – 1823)

Achat (SiO_2) ist ein begehrter Schmuckstein. Er entsteht in einer Luftblase im Gestein. Schicht um Schicht kleidet Achat die Innenwand der Blase aus, bis sie ganz gefüllt ist.

FOTO: Dr. Erwin Geiß

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
Telefon: 0821 9071-0
E-Mail: info-geotope@lfu.bayern.de
Internet: www.lfu.bayern.de

Bearbeitung:

LfU, Rosemarie Loth

Bildnachweis:

Dr. Georg Büttner
Dr. Gerold Diepolder
Dr. Erwin Geiß
Dr. Stefan Glaser
Georg Loth
Peter Spörlein

Stand:

12/2022

Diese Publikation wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbenden oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Publikation nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Publikation zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die publizistische Verwertung der Veröffentlichung – auch von Teilen – wird jedoch ausdrücklich begrüßt. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Herausgeber auf, der Sie – wenn möglich – mit digitalen Daten der Inhalte und bei der Beschaffung der Wiedergaberechte unterstützt.

Diese Publikation wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 0 89 12 22 20 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.