



Magische Steine

Eine Fotoausstellung des Geologischen Dienstes

Bayerisches Landesamt für
Umwelt



VORWORT



Prof. Dr.-Ing.
Albert Göttle

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 unserer Fotoausstellung „Magische Steine“ wollen wir die Poesie und Schönheit der versteinerten Natur erlebbar machen.

Die Geowissenschaftler des Landesamtes für Umwelt sind hauptberuflich Naturwissenschaftler, die mit Fakten und Zahlen arbeiten, Gutachten erstellen und wissenschaftlich Grund und Boden erforschen.

Sie sind aber auch Menschen, die ihren Beruf als Berufung auffassen und sich von der Schönheit der Natur verzaubern lassen. Mit den Bildern, die in privaten Urlauben genauso wie durch die wissenschaftliche Tätigkeit erstellt wurden, möchten wir Ihnen die Erde als Kunstwerk, als Gemälde näherbringen.

Ich wünsche Ihnen viel Freude an den Bildern.

Prof. Dr.-Ing. Albert Göttle
Präsident des Bayerischen
Landesamtes für Umwelt

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





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?

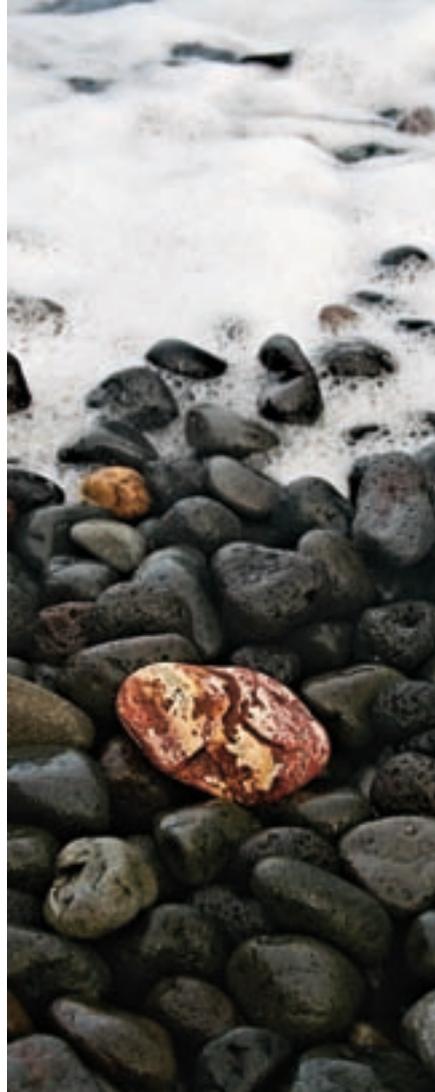
SCHWARZ-ROT-GOLD

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

Rhyolith – Lipari, Sizilien/Italien

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

Foto:
Georg Loth





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

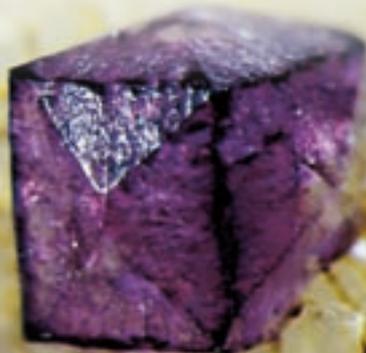
WÜRFELSPIEL

„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





GLUT

„Die Luft flirrt, die Hitze brennt auf der Haut, ein helles Knistern wie von tausend Glasscherben 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.

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





WUNDERSAME 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

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 aufeinander stoßen und sich dabei Gebirge aufürmen.

Foto:
Dr. Georg Büttner





FLAMMEN

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

Schwermineral-Muster in hellem Quarzsand – Praia do Xai-Xai/Moçambique

Die Brandung des Indischen Ozeans wirkt wie eine natürliche Schwere-
trennung. 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.

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





MOND- LANDSCHAFT

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

Metamorphes Gestein mit Fossilresten? – Ebnath, Lkr. Tischenreuth/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

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





AUGENBLICK

„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 Geologiestudenten, aus welchen Mineralen das Gestein Granit zusammengesetzt ist.

Foto:
Dr. Gerold
Diepolder

CHAOS

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

Oszillationsrippeln – Mlathuze, KwaZulu-Natal/Südafrika

Rippeln entstehen, wenn Wellen nicht kräftig anbränden, 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





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

STADT DER TÜRME

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

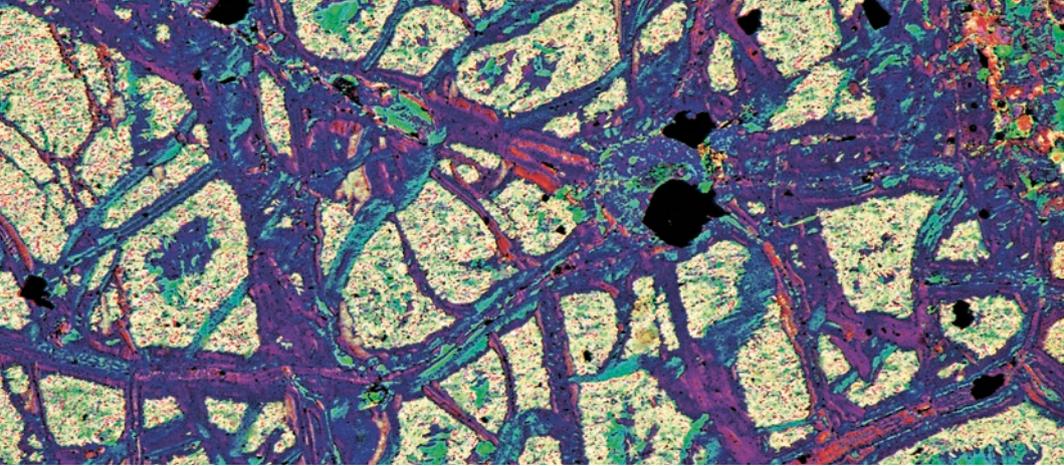
Erdpyramiden en miniature –

Kiesgrube Heusterzbühl, Lkr. Tirschenreuth/Oberpfalz

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

Foto:
Dr. Gerold
Diepolder





DRUCK-KUNST

„Nie wurde Bayern so in seinen Grundfesten erschüttert wie vor 15 Millionen Jahren. Ein gewaltiger Asteroid zerschmetterte kilometertief alles Gestein in winzige Bruchstücke.“

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

Schwabenstein (Suevit) ist ein Gestein, das nur durch den Einschlag eines Meteoriten entstehen konnte. Beim Aufprall war der Druck so groß, dass sich ganz seltene Hochdruck-Mineralen bildeten, darunter winzige Diamanten.

Foto:
Dr. Erwin Geiß

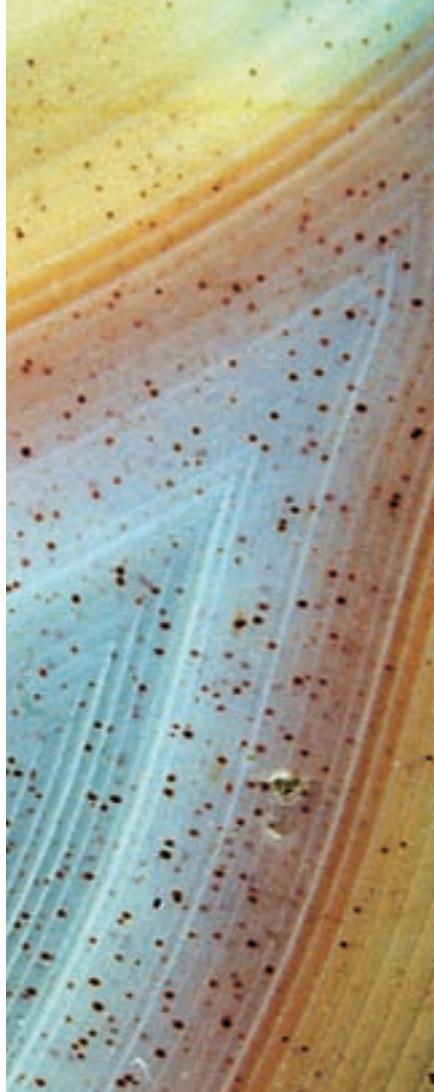
FEDERSCHMUCK

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

**Achat – Fundort unbekannt, Mineraliensammlung
des Geologischen Dienstes München,
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



FOTOGRAFEN



Dr. Georg Büttner

Geboren 1957 in Schweinfurt

Geologie-Studium an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Kümmert sich um die Bodenschätze im Freistaat.

Privat interessiert er sich neben Fotografie für Höhlenforschung und Geowissenschaften, nimmt dazu an zahlreichen Exkursionen und Reisen teil.



Dr. Gerold Diepolder

Geboren 1955 in Memmingen

Geologie-Studium an der Ludwig-Maximilians-Universität München

Arbeitet hauptberuflich in einem Bereich, der sich normalerweise dem Auge verschließt, dem Inneren der Erde.

Die Suche nach den Kunstwerken der unbelebten Natur ist auch privat Thema zahlreicher Reisen.



Dr. Erwin Geiß

Geboren 1957 in München

Geophysik-Studium an der Ludwig-Maximilians-Universität München

Erkundet den tiefen Untergrund Bayerns und ist Ansprechpartner, wenn in Bayern die Erde bebt. Privat beschäftigt er sich mit künstlerischer Fotografie, Fotoausstellungen und gibt Workshops zu verschiedenen fotografischen Themen.

Dr. Stefan Glaser

Geboren 1963 in München

Geologie-Studium an der
Ludwig-Maximilians-Universität
München

Ist im Job für die Öffentlichkeitsarbeit und das Publikationswesen verantwortlich.

In seiner Freizeit erforscht er Höhlen, überquert Gletscher und erklimmt (am liebsten aktive) Vulkane.



Georg Loth

Geboren 1965 in Freiburg i. Br.

Geologie-Studium an der
Ludwig-Maximilians-Universität
München

Seine Zuständigkeit sind die Geotope, die steinernen Zeugen der Erdgeschichte.

Damit hat er sein Hobby zum Beruf gemacht. Denn die Geologie begeistert ihn bereits seit den Bergtouren seiner Kindheit.



Peter Spörlein

Geboren 1972 in Bamberg

Studium der Umweltsicherung
an der Fachhochschule
Weihenstephan

Schützt Bayerns Böden.
Schwerpunktmäßig untersucht er,
wie sich Böden im Laufe der Zeit
verändern.

Privat ist er gerne in der freien Natur unterwegs und dabei mit seiner Digitalkamera bewaffnet.



Die Fotoausstellung mit 19 Bildern auf Leinwand kann:

- ausgeliehen werden –
und zwar kostenlos
- oder als Postkartensatz
erworben werden

INTERESSE?

www.lfu.bayern.de > Veranstaltungen

Impressum

- Herausgeber:** Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
Telefon: (08 21) 90 71 - 0
Telefax: (08 21) 90 71- 55 56
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: www.lfu.bayern.de
- Idee und Konzept:** Dr. Roland Eichhorn (LfU)
- Gestaltung:** Caroline Stumpf (LfU)
- Bildlackmasken:** Antje Böhmer (LfU) in Zusammenarbeit mit der Konrad A. Holtz AG
- Bildnachweis:** LfU
- Druck:** Konrad A. Holtz AG
Gutenbergstr. 1-3, 95512 Neudrossenfeld
- Stand:** Juli 2010

Diese Druckschrift wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden.