

Erdgeschichte Stein für Stein

An Kieselsteinen, die man am Rheinufer entdeckt, lässt sich die Entstehung der Erde nachvollziehen. Geologe Sven von Loga erklärt, worauf man dabei achten muss. Eine Reise zurück zu den Anfängen des blauen Planeten.

VON TIM SPECKS

KÖLN Die Geschichte der Erde passt in Sven von Logas Rucksack. Der 54-Jährige steht am Rheinufer in Köln-Porz, greift in eine unscheinbare Tüte und breitet eine Handvoll glänzender Steine aus. Dann beginnt der Erdkunde-Unterricht unter freiem Himmel: „Mit den Kieselsteinen, die man am Rheinufer findet, kann man die letzten 400 Millionen Jahre der Erdgeschichte rekonstruieren“, erklärt von Loga. Der studierte Geologe erzählt von wandernden Kontinenten und ausbrechenden Vulkanen, von Schiefen und Mineralien. Das macht er fast jeden Tag so, wenn der Experte seine Exkursions-Teilnehmer am Rheinufer entlangführt und sie mitnimmt auf eine Reise zurück zu den Anfängen der Erde.

Die Zeitreise beginnt dort, wo das heutige Großbritannien liegt. Vor 400 Millionen Jahren befand sich an dieser Stelle ein ganzer Kontinent, der sogenannte Old Red (dt. „Alter Roter“). Damals kam zum ersten Mal Sauerstoff in der Erd-Atmosphäre vor, wodurch das Eisenerz in der Erdkruste des Kontinents anfang zu oxidieren. „Der Kontinent ist sozusagen verrostet und dann durch Verwitterung abgetragen worden. Daher rührt auch sein Name“, erklärt

von Loga. Die Überreste von Old Red wurden in das südlich gelegene Devonmeer getragen. Dort verfestigten sie sich und wurden vom afrikanischen Kontinent, der Richtung Europa wandert, erst gefaltet und dann nach oben gedrückt – das Rheinische Schiefergebirge entstand. Über Millionen von Jahren wurde letztlich auch dieses abgetragen. Die Bröckchen, die von dem Massiv übrig blieben, findet man heute als steinerne Zeitzeugen am Ufer und im Flussbett.

Bezeichnet werden diese Steine häufig als Rheinkiesel, doch oft ist dieser Name eigentlich falsch. „Die richtige Bezeichnung für die meisten Steine, die man am Rheinufer findet, ist ‚Rheingerölle‘.“ Rheinkiesel nenne man ausschließlich abgerollte Bergkristalle aus den Alpen. Deren Wert ist wegen des geringen Vorkommens höher als der von Gold – im Gegensatz zu den vielen anderen Steinchen, die man am Rheinufer findet. „Rheingerölle haben in den meisten Fällen nur einen Sammlerwert“, erklärt der Experte. Würde man sie präparieren und auf einer Mineralienbörse verkaufen, würden Aufwand und Ertrag weit auseinander liegen. Der materielle Wert der Steine ist verschwindend gering – für eine Geschichts-

stunde aber sind sie Gold wert. „An den Ufern liegen Kiesel aus sämtlichen Epochen, von der Karbonzeit bis zur letzten Eiszeit vor etwa 13.000 Jahren“, erzählt von Loga. Sein Wissen über Rheinkiesel und -gerölle gibt der Geologe während Führungen entlang des Rheins an Interessierte weiter. Neben einem Hammer („Ohne den gehe ich niemals aus dem Haus“) hat er während der mehrstündigen Expeditionen immer auch eine geologische Karte Deutschlands dabei – natürlich auswendig in seinem Kopf, wie es sich für einen Geologen gehört. So kann er fast jeden Stein, den er beim Waten durch das seichte Wasser aus dem Fluss hebt, auf seinen Ursprung hin bestimmen.

Häufig hält von Loga dabei Sandsteine in der Hand. Das sind graue Kiesel, die von weißen Quarz-Adern durchzogen sind – die am Niederrhein wohl typischsten Gerölle. Entstanden sind sie vor 400 Millionen Jahren, als sich Steinmassive durch hohen Druck aufspalteten und von quarzhaltigen Lösungen durchflossen wurden. Die Flüssig-

keit kühlte ab und füllte die entstandenen Spalten mit Quarz. „Im Grunde sind diese Gerölle Miniaturausgaben der zerbrochenen und wieder reparierten Eifel.“

Neben den alltäglich erscheinenden Kieselsteinen tauchen im Flussbett auch immer wieder bunt schimmernde Steine, so genannte Achaten, auf. Die meist gelblich bis orange gefärbten Steine entstanden vor rund 250 Millionen Jahren. Damals brach nahe dem heutigen Idar-Oberstein ein Vulkan aus. Als die ausgetretene Lava erkaltete, schloss sie im Inneren kleine Gasblasen ein. Auch in diese Hohlräume floss Wasser, in dem Quarz gelöst war. Dieses lagerte sich ab und ließ die Achaten entstehen. Viele der leuchtenden Steine haben einen Bergkristall in der Mitte eingeschlossen. „Achaten haben einen hohen Sammlerwert“, sagt von Loga. Besonders ansehnlich werden sie aber erst, wenn sie aufgeschlagen und an der Bruchkante poliert werden.

Die Menge an interessanten Fundstücken ist groß – hin und wieder aber lässt sich auch der Profi täuschen. Vor allem

hinter Köln findet er immer wieder Stücke, die Achaten oder Kiesel zum Verwechseln ähnlich sehen, tatsächlich aber nur von den Wellen polierte Fliesen oder Kacheln sind. Schuld daran seien die Römer, erklärt von Loga. „Die haben zu ihrer Zeit einfach alles in den Rhein gekippt.“ Auch, wenn die Vielfalt der Gerölle im und am Rhein verlockend für Sammler ist, ist Vorsicht geboten. Bei Niedrigwasser können auch gefährliche Objekte zum Vorschein kommen. So ist beispielsweise ein Fall bekannt, in dem ein Mann ein wertvolles Gestein mit leicht entzündlichem Phosphor verwechselte und sich schwere Verbrennungen zuzog.

Doch auch Überreste lang ausgestorbener Lebewesen liegen als Zeugen der Erdgeschichte an den Ufern des Rheins. Zwischen unzähligen Kieselsteinen hat Sven von Loga schon einen Mammut-Backenzahn gefunden. Der glänzt zwar nicht wie die Kiesel, die der leidenschaftliche Sammler mittlerweile kistenweise in seinem Haus gestapelt hat, „aber es ist toll, wenn man weiß, dass hier mal ein Mammut entlangelaufen ist“.

Alle Folgen der Rheinserie unter www.rp-online.de/rheinliebe



Rheinkiesel

Als „echte Rheinkiesel“ werden nur abgerollte Bergkristalle bezeichnet, die aus den Alpen stammen. Sie sind wertvoller als Gold.



Achat

Gasblasen in der Lava wurden mit Achaten (mikrokristalliner Quarz) gefüllt, die erstarrten. Häufig ist ein Bergkristall aus der Region Idar-Oberstein im Inneren eingeschlossen. Hoher Sammlerwert.



Mammutzahn

Neben Geröllen finden sich manchmal auch Überreste von Mammuts. Dieser Backenzahn wurde nahe Ludwigshafen angespült und anschließend gehärtet. Rechts sieht man die Kaufläche.

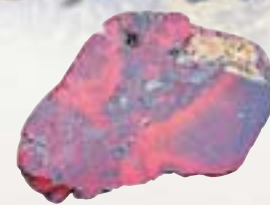


Melaphyr-Mandelstein

Die Blasen Hohlräume bei diesem Gestein sind durch das Mineral Serpentin gefüllt. Der grünliche Schimmer kommt durch eingeschlossene Kristallmandeln.

Versteinertes Holz

Kieselsäure tränkte umgefallene Bäume, die organische Struktur wurde durch eine Quarz-Art (Chalcedon) ersetzt. Das Holz ist extrem hart. Hier wurde es aufgeschnitten und poliert.



Roter Eisenkiesel

Im Lahn-Dill-Kreis (Hessen) wurde Eisenerz abgetragen. Eisenkiesel, etwa 300 Millionen Jahre alt, sind für Sammler interessant. Der materielle Wert des Eisens liegt nur bei 0,5 Cent.



Sandstein mit Quarzgang

Am Rhein häufig vertretenes Geröll. Das Gestein ist von Quarzbändern durchzogen. Sie sind sozusagen Miniaturformen der „zerbrochenen und wieder reparierten Eifel“, sagt Experte Sven von Loga.



Achat-Mandelstein

Die circa 290 Millionen Jahre alten, sehr seltenen Mandeln stammen aus dem Gebiet der Lahn. Die typischen ausgefüllten, kleinen Glasbläschen werden oft nur durch Aufschlagen sichtbar.



Buntsandstein

Sie sind vor circa 245 Millionen Jahren an der Mosel und im Schwarzwald durch Ablagerungen im Halbwüstenklima entstanden. Charakteristisch sind die deutliche Körnung und kleine Hohlräume.



Rhyolit

Diese Steine kommen in rötlichen Färbungen vor und stammen aus dem Saar-Nahe-Gebiet oder der Mosel. Sichtbar sind oft auch Quarzeinschlüsse. Chlorit verursacht eine grüne Färbung.



Quarkiesel

Quarzhaltige Lösungen flossen im Rheinischen Schiefergebirge in Gesteinslücken, dort verfestigte sich vor gut 300 Millionen Jahren das Quarz. So entstanden mächtige Quarzbänder. Deren Reste finden sich als Gerölle sehr häufig entlang des Rheinufer.



Basalt

Die Poren entstanden durch Gasblasen, die beim Austritt von Lava vor 25 Millionen Jahren im Gestein eingeschlossen waren und bei der Abkühlung nicht entweichen konnten. Im Raum NRW häufig mit vielen Kanten versehen, stammt Basalt aus dem Siebengebirge und der Osteifel.



Maas-Eier

Die Gerölle aus Feuerstein, die von der früher bis Bonn reichenden Nordsee angespült wurden, sind etwa 30 Millionen Jahre alt. Durch die Wellen bekamen sie die charakteristische Eierform. Das Innere ist meist mittel- bis dunkelgrau.



Konglomerat

Entstanden an der Mosel, in der Eifel und in Luxemburg, als Gesteinsschutt in Sedimente eingebettet wurden, die später zu Gestein werden. So entstehen sehr unterschiedliche Zusammensetzungen, Färbungen und Formen.



INFO

Die Serie entstand gemeinsam mit dem Bonner „General-Anzeiger“ und der „Kölnischen Rundschau“. Die besten Folgen münden in das Buch „Rheinliebe“, das am 9. September im Droste-Verlag erscheint. Es kostet 24,99 Euro und kann im RP-Shop schon jetzt vorbestellt werden: Telefonisch unter 0211 505 2255 (Mo-Fr 8-16 Uhr) oder im Internet unter www.rp-shop.de. Es wird kostenfrei versandt.