

# GeoPfad Hülser Berg

## Rheingerölle

### Station 10



Wie an den heutigen Rheinstränden stammen die Kiese am Hülser Berg aus dem großen Einzugsgebiet des Rheins. Beim Transport werden die Steine abgeschliffen und dadurch kleiner und runder. Je größer die Transportdistanz und je weicher ein Stein, desto stärker ist er davon betroffen. Weiche Gesteine wie Tonstein und Schiefer sind daher am Niederrhein kaum zu finden, obwohl sie im Rheinischen Schiefergebirge, dem wichtigsten Ursprungsgebiet für Gerölle am Niederrhein, sehr häufig vorkommen. Stattdessen dominieren harte Gesteine mit einem hohen Anteil an  $\text{SiO}_2$  (Kieselsäure, in kristalliner Form auch als Quarz bezeichnet). Flussgerölle werden daher umgangssprachlich oft auch Kieselsteine genannt. Weil die Gesteine immer wieder umgelagert wurden, sind die meisten Rheingerölle schon sehr lange unterwegs. Rechts werden einige der häufigsten Rheingerölle vorgestellt. Größere Steine aus der Kiesgrube sind im Gesteinsgarten (Station 2) ausgestellt. Dort gibt es auch Informationen zu den ebenfalls am Hülser Berg auftretenden eiszeitlichen Geschieben.



**Milchquarze** sind sehr verwitterungsbeständig und daher auch sehr häufig. Wegen ihrer Härte sind sie oft nur kantengerundet. Die Gerölle sind weiß oder durch einen Überzug an Eisenmineralien leicht bräunlich gefärbt. Sie entstanden durch den Aufstieg von heißen mineralhaltigen Wässern in den Klüften des sich auffaltenden Rheinischen Schiefergebirges. Je älter die Rheinablagerungen sind, desto höher ist der Anteil an Milchquarz. Das liegt daran, dass in den älteren Rheinschottern noch größere Mengen an Geröllen aus dem Tertiär umgelagert wurden. In dieser Zeit war es sehr warm und weichere Gesteine fielen der intensiven Verwitterung zum Opfer. In den Schottern der Mittelterrasse, die im Hülser Berg zu finden sind, beträgt der Anteil an Milchquarzgeröllen 30-40%.



**Devonische Sandsteine** sind graubraun, gut gerundet und haben eine stumpfe Oberfläche. Es handelt sich dabei um verfestigten Sand aus dem Meer der Devonzeit, der im gesamten Rheinischen Schiefergebirge zu finden ist. Oft sind die Steine von Milchquarzbändern durchzogen, die fühlbar hervorstehen, da sie härter als der Sandstein sind. Manchmal lassen sich Fossilien wie Seelilienstängel im Gestein erkennen.



**Quarzsandsteine** sind meist devonische Sandsteine, bei denen die Sandkörner durch flüssige Kieselsäure verkittet wurden. Sie sind hart, gut gerundet und haben eine glatte Oberfläche.



**Lydite** sind schwarze, harte, kantengerundete Gerölle. Sie sind aus Kieselsäureskeletten einzelliger Meereslebewesen (Radiolarien) entstanden und kommen aus dem Frankenwald (Silur und Devon) oder dem Lahn-Dill-Gebiet (Karbon).



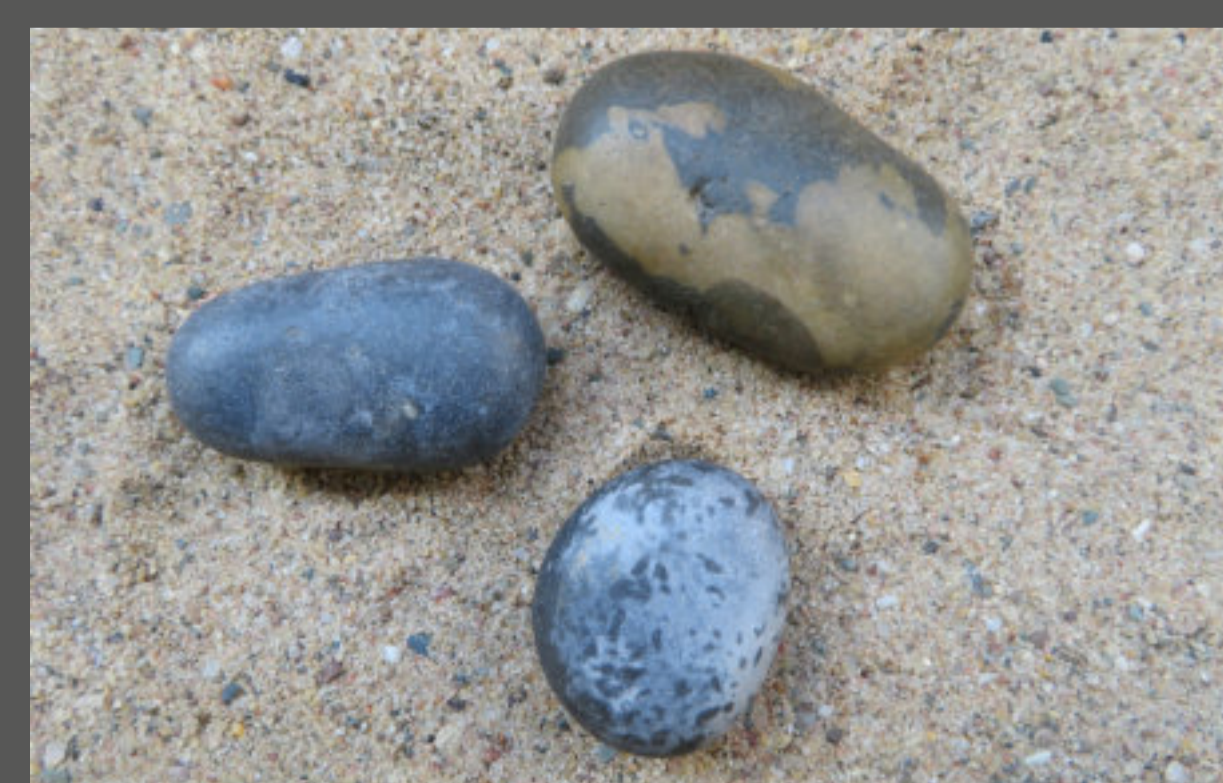
**Rote Eisenkiesel** sind harte, kantengerundete, durch Eisenminerale rot gefärbte Gangquarze. Sie stammen aus Eisenerzlagern im Lahn-Dill-Gebiet und bildeten sich im Karbon.



**Hornsteine** sind hart, kantengerundet und durch Eisenminerale gelblich-braun gefärbt. Sie stammen aus den Einzugsgebieten von Main, Neckar und Mosel und haben sich während der Trias- und Jurazeit wie Feuerstein gebildet: Organische Substanz im Sediment des Meeres wurde durch Kieselsäure ersetzt und ist zu Quarz auskristallisiert.



**Buntsandsteine** bestehen aus verfestigtem Wüstensand der Triaszeit. Er wurde von nur zeitweise Wasser führenden Flüssen abgelagert. Die stark gerundeten Gerölle sind hellrot mit gut erkennbaren Sandkörnern und kamen über Oberhein, Main, Lahn und Mosel an den Niederrhein.



Erdgeschichte im Überblick				
Erdezeitalter	Alter (Mio. Jahre)			
Erdneuzeit (Känozoikum)	Quartär	0,012	Entwicklung und Verbreitung des Menschen, Mammuts	
	Pleistozän	2,6		
		5,3		
	Pliozän	23,0	Seekühe, Gräser	
		33,9		
	Tertiär	56,0	Entfaltung der Säugetiere, erste Menschenartige	
		66		
	Erdmittelalter (Mesozoikum)	Kreide	100	Aussterben der Dinosaurier und Ammoniten, Entfaltung der Blütenpflanzen, Riesnammoniten
			145	
	Jura	Ober- / Mittel- / Unter-	163,5	Dinosaurier
174			Palmfarne, erste Vögel	
201,5				
Trias	Keuper / Muschelkalk / Buntsandstein	239	erste Säugetiere	
		246	Entfaltung der Reptilien, erste Fisch- und Flugsaurier	
		252,5		
Perm	Rotliegend	258	erste Reptilien	
		296		
Erdaltertum (Paläozoikum)	Karbon	327	erste geflügelte Insekten, erste Nadelbäume, Tetrapoden	
		361	Steinkohlewälder	
Devon	Ober- / Mittel- / Unter-	383	erste Amphibien, erste Insekten, erste Samenpflanzen	
		392		
		418	Stromatoporenriffe, Lungenfische	
Silur		444	Kiefertragende Fische	
Ordovizium		485	Kieferlose Fische	
Kambrium		541	Sprunghafte Entwicklung der wirbellosen Tiere, Trilobiten	
Proterozoikum (Erdfrühzeit)		2500	Algen, Bakterien, niedere Tiere	
Archaikum (Erdurzeit)			Erste Lebewesen (Bakterien)	

Entstehung der Erde vor 4,5 Mrd. Jahren

**Maaseier** sind rundliche graue und graubraune Feuersteingerölle. Sie gerieten im Tertiär, als die Nordsee in die Rheinische Bucht vordrang, in den Brandungsbereich und erhielten bereits dort ihre starke Rundung.



Auf dem Gelände des Umweltzentrums, im Norden des Hülser Bergs, sind Rheingerölle aufgeschlossen.

