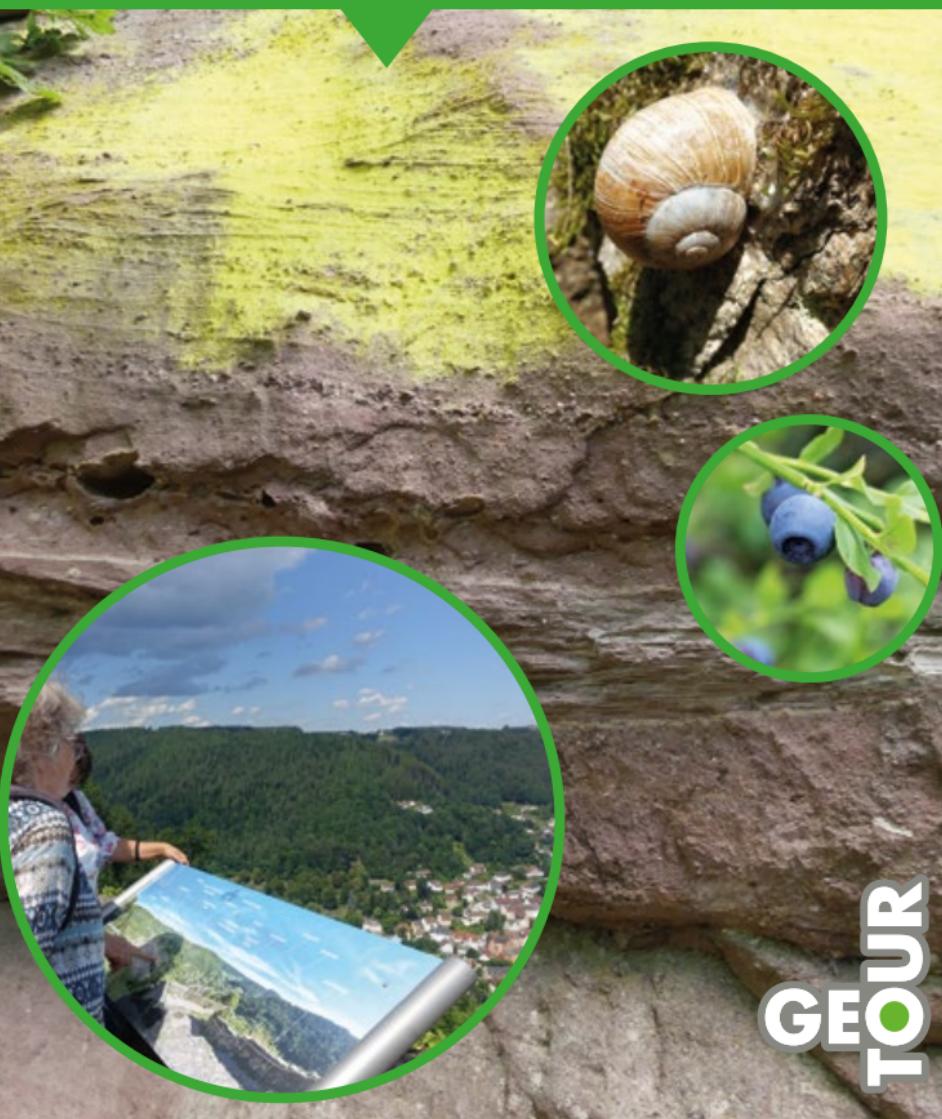




NATURPARK SCHWARZWALD
MITTE/NORD

GeoTouren im
Mittleren Schwarzwald
mit Erkundungsaufgaben
und Forschungsfragen

GeoTour Schramberg 330 Millionen Jahre Erdgeschichte



GEO
TOUR



GeoKompakt

Basiswissen für GeoTouren

Wowohnt der Schwarzwälder Ameisenlöwe? Warum gibt es im Schwarzwald „Wüstenwasser“? Und wie entsteht ein Blockmeer? 100 Seiten, viele Bilder und Grafiken nehmen Sie mit auf eine 500 Millionen Jahre lange Reise durch die Erdgeschichte des Mittleren Schwarzwalds.



GeoBox Gesteins-Set für Geo-Forscher

Neun der wichtigsten Gesteine des Mittleren Schwarzwalds, darunter ein echter „Karneol“, finden sich in der handlichen GeoBox. Die Box selbst liefert interessante Infos zu den Steinen und ihren Wirkungen auf die Landschaft des Mittleren Schwarzwalds. Und zum genauen Erforschen der Steine liegt eine Entdecker-Lupe bei.

GeoKompakt und GeoBox erhalten Sie gegen eine Schutzgebühr bei der Tourist-Info oder im Online-Shop des Naturparks: www.naturparkschwarzwald.de



Inhalt

GeoTour-Stationen	2
Übersichtskarte/Wanderplan	16
Literaturhinweis, Dank	32
Willkommen in Schramberg!	33



Diese GeoTour macht mit ihren **Erkundungsaufgaben** und **Forschungsfragen** das Thema „Steine und Geologie“ zum spannenden Outdoor-Erlebnis. Alle Texte und Bilder finden Sie in dieser Broschüre, es gibt keine Infotafeln im Gelände.

Themen: Burgenstandort, Geologie und Landschaft, Landschaftsgeschichte, Schramberger Hauptverwerfung und Becken, „Geo-Lebewesen“, Rohstoffnutzung, Wasserfall, Verwitterung, Wasser

Gesteins-/Mineralienarten: Triberg-Granit*, Rotliegendes mit groben Sandsteinen und Fanglomeraten, Sandsteine und Dolomitgesteine der Kirnberg-Formation mit Perm-„Karneolen“*, Tigersandstein, Ecksches Konglomerat, Badischer Bausandstein* (nur Bauwerke), Geröllsandstein (z.T. mit Quarzgerölle und Tonsteinen), Granitporphy, Harnische (selten), Kalksinter, Ton *in der GeoBox enthalten

Start und Ziel: Parkplatz Geißhaldenstraße 31 Schramberg

Wegstrecke: 3,6 km **Gesamtanstieg:** 267 m

In der Broschürenmitte finden Sie eine detaillierte Karte.

Streckenprofil: Nur Wandern möglich, für Kinderwagen und Bollerwagen nicht geeignet. Anfangs geringer, kurz vor der Burgruine Hohenschramberg steiler Anstieg. Landschaftlich vielfältige GeoTour.

Ausrüstung: Wasserabweisendes, knöchelhohes Schuhwerk mit gutem Profil. Geländekleidung nach Saison. Fernglas. Sammelbeutel für Perm-„Karneole“, kleiner Besen zum Reinigen der Aufschlüsse.

Bitte beachten: Das Begehen von Waldwegen, Wegrändern, Waldflächen, Höhlen, etc. erfolgt auf eigene Gefahr! An Kleindenkmälern wie Mauern, Gedenksteinen etc. keinerlei Abschläge machen!



1 Eine besondere Aussicht

Vom Parkplatz aus die Geißhaldenstraße in Richtung Stützmauer am Hang queren. Eine schmale Treppe führt auf die Straße oberhalb der Stützmauer. Hier nach links abbiegen und dieser Straße folgen, bis sich kurz vor dem Wegweiser „Geißhalde – Uhrenfabrik Junghans“ eine gute Aussicht auf das Gelände des heutigen „Junghans Gewerbearks“ öffnet.



Wer entdeckt den Gewerbepark?

Die vielen historischen Gebäude belegen: Es handelt sich um den ersten historischen Standort der berühmten Uhrenfabrik. Um 1900 stand hier die größte Uhrenfabrik der Welt! Auffallend ist der 1916 bis 1918 erbaute Junghans-Terrassenbau 1, eines der architektonisch interessantesten Industriegebäude in Hanglage. Durch diese Bauweise wurden auf neun Etagen alle Arbeitsplätze mit besonders viel Tageslicht versorgt.

Warum erwarb Erhard Junghans ausgerechnet dieses Grundstück für seine Unternehmungen?

Das Werk konnte hier gut mit Wasser versorgt werden, Details hierzu gibt es bei Station 5.



2 Einst war ich ein Hochgebirge ...

Am Wegweiser „Geißhalde – Uhrenfabrik Junghans“ weiterhin dem bisherigen Wanderweg Richtung „Lauterbach Wasserfälle“ folgen. Ab hier wird an der Böschung rechts vom Weg ein Gestein sichtbar.

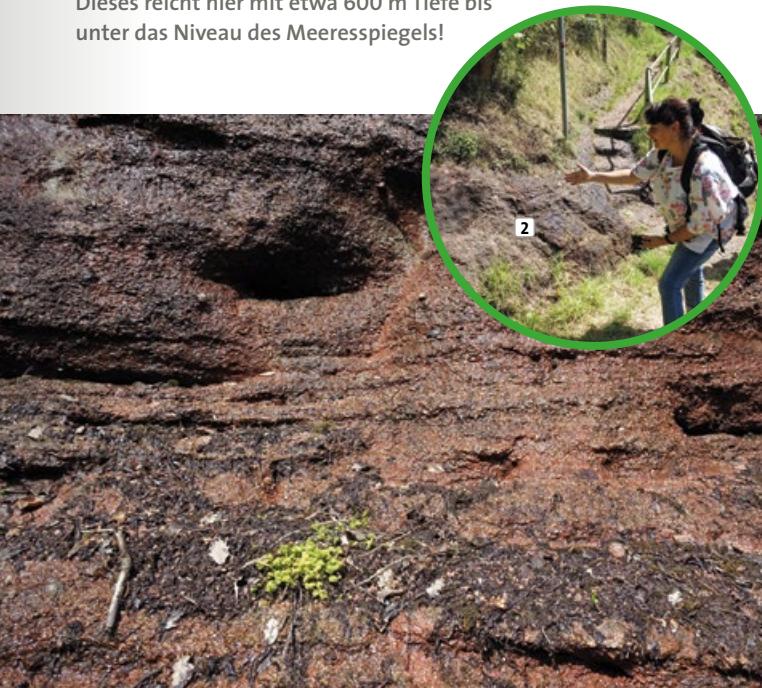
Wer entdeckt den Aufschluss, also das Fenster in die Erdgeschichte 2?

Um welches Gestein handelt es sich?

Es ist ein Gestein, das aus zusammengebackenen kleineren Steinen besteht. Vor allem an der steilen Böschung wittern diese heraus. Die meisten Steine sind wenig gerundet, sondern eher kantig. Man spricht dann von einem Fanglomerat. Das ist das typische Kennzeichen von Rotliegend-Ablagerungen aus dem Perm. Heute werden diese älteren Rotliegend-Ablagerungen „Schramberg-Formation“ genannt. Sie wurden vor fast 300 Millionen Jahren hier als Abtragungsschutt des heute verschwundenen, wahrscheinlich 5.000 m hohen Variskischen Hochgebirges abgelagert!

Warum sind die einzelnen Steine des zusammengebackenen Gesteins meist eher kantig als rund?

Weil sie nur maximal 10 km weit transportiert wurden, denn das damals abgetragene Hochgebirge lag teilweise hier im Schwarzwald! Vor allem Schichtfluten lagerten die Steine nach kurzem Transportweg im Schramberger Becken wieder ab. Dieses reicht hier mit etwa 600 m Tiefe bis unter das Niveau des Meeresspiegels!



?

Welche Gesteine sind als Einzelstücke zu erkennen?

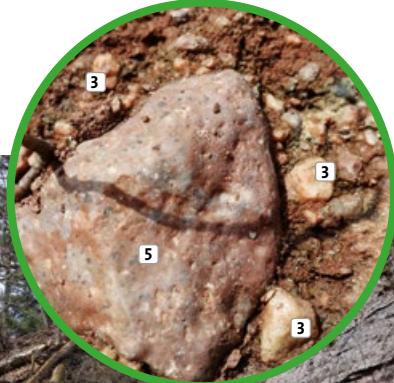
Es sind vor allem harte helle Quarze ③ und Granitstückchen ④. Manchmal sind aber auch mit kleinen dunklen Mineralienpunkten übersäte rötlichviolette Steine ⑤ zu sehen, Lavastückchen von Vulkanen des Variskischen Gebirges, Rhyolith genannt!

?

Warum ist das Rotliegende rot?

Rote Gesteinsfarben weisen meist auf ein heißes und trockenes Klima hin, wie es für Wüsten typisch ist. Hier wird das Eisen aus den Gesteinen zu rotem Hämatit oxidiert.
Kein Wunder, denn zur Zeit des Perm vor fast 300 Millionen Jahren lag der Schwarzwald am Rande der Tropen!
Übrigens: Die Wurzeln der Schramberger Majolika- und Steingutfertigung gehen auf Tonsteine aus den unteren Rotliegend-Schichten zurück, die am Tierstein im Norden von Schramberg dafür abgebaut wurden.

Ca. 150 m nach dem Wegweiser „Geißhalde – Uhrenfabrik Junghans“ ist rechts an der Böschung ein Holzrahmen erkennbar.



?

Wer entdeckt den Rahmen?

?

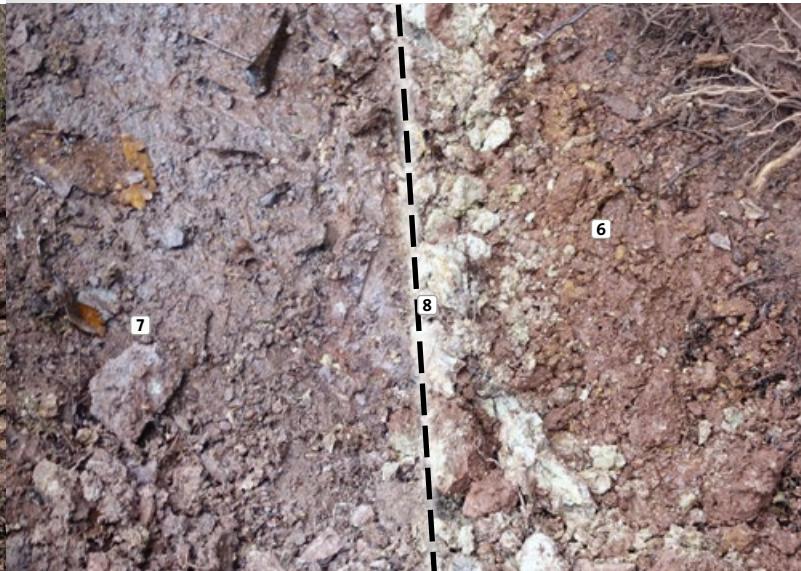
Warum gibt es hier diesen Rahmen?

Verschiedene Gesteine finden sich in diesem Rahmen: Rechts sind herauswitternde Steinchen des Rotliegenden ⑥ zu erkennen, links wittern kristallglänzende Gesteinsstücke des Triberg-Granits ⑦ heraus. Zwischen beiden Gesteinen ist heller Ton ⑧ sichtbar.
Tipp: Auf Gesteine innerhalb des Rahmens achten!
Ggf. Laub und Streu aus dem Rahmen-Innen entfernen.

?

Warum gibt es hier zwei verschiedene Gesteine nebeneinander, warum gibt es den hellen Ton?

Durch die tektonischen Kräfte des Untergrunds wurden unterschiedliche Gesteinspakete zueinander verschoben: Eine Verwerfung. Nicht irgendeine, sondern die Schramberger Hauptverwerfung, mehr als 150 m beträgt ihre „Sprunghöhe“! Sie trennt den Granit-Rücken links vom Schramberger Becken rechts ([siehe Infografiken nächste Seite](#)). Dort, wo sich die Gesteinspakete bei der Verschiebung aneinander rieben, bildete sich eine trennende Schicht aus feinstem Gesteinsmehl: Ton.

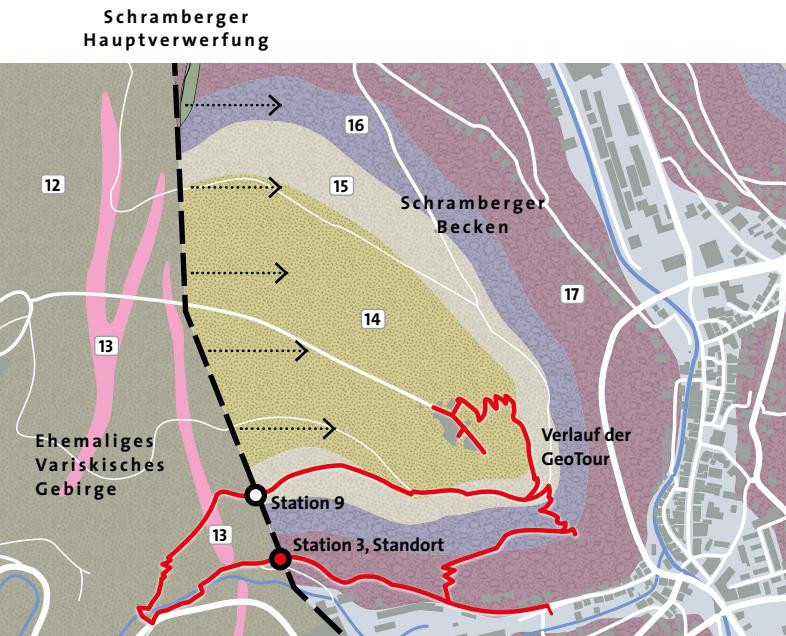
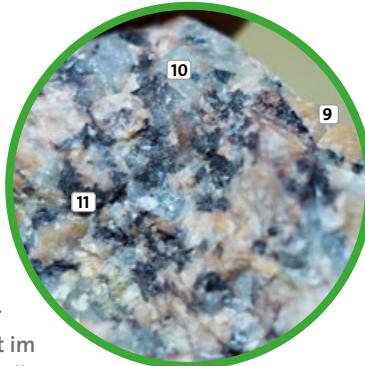


Ein Riss geht durch Schramberg

Was ist Granit und woraus besteht er?

Vor mehr als 320 Mio. Jahren drang Magma aus der tieferen Erdkruste auf und bildete zum Teil große Magmenkörper, Plutone genannt. Der Triberg-Granit-Pluton beispielsweise ist an der Erdoberfläche 150 qkm groß! Wahrscheinlich ist er in der Tiefe aber noch größer und reicht im Osten bis unter die Schwäbische Alb. Für einen Vulkanausbruch als Lava reichte die Aufstiegsbewegung des Magmas jedoch nicht aus. Der Granit-Pluton blieb in der Tiefe stecken und kühlte Millionen Jahre lang ganz langsam ab. Auf diese Weise konnten Kristalle wachsen, allen voran die wichtigsten Bestandteile des Granits: „Feldspat [9], Quarz [10] und Glimmer, die vergess ich (n)immer“. Der Triberg-Granit hat meistens nur dunkle, aber glitzernde Biotit-Glimmer [11]. Damit wird er zu den „Ein-Glimmer-Graniten“ gerechnet. Übrigens: Der Feldspat-Anteil des Granits besitzt eine besondere Bedeutung. Station 11 verrät den Grund.

Tipp: Granitstücke sind kurz vor Station 4 rechts an der Wegeböschung zahlreich zu finden.

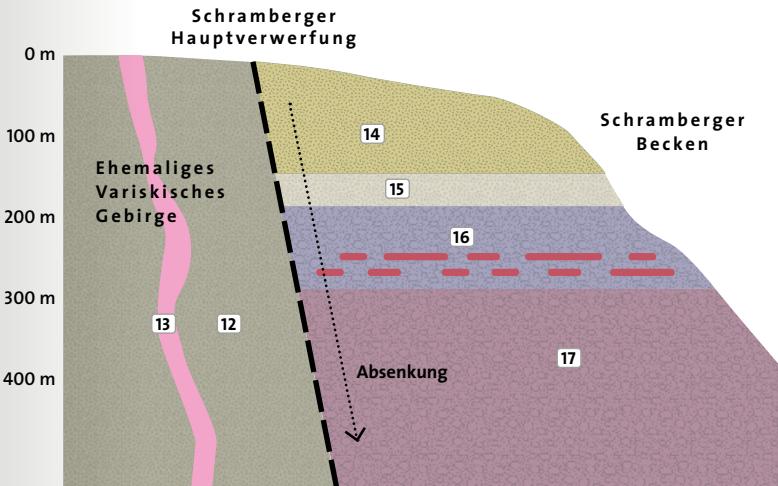


Welche Geschichte erzählen die hier vorkommenden Gesteinsschichten? (siehe Infografiken unten)

An der Schramberger Hauptverwerfung werden am Ende des Karbons und im Perm vor etwas mehr als 300 Mio. Jahren die Gesteinspakete abgesenkt, das Schramberger Becken entsteht. Die letzten Reste des Variskischen Gebirges werden abgetragen und durch Schlammströme und Schichtfluten in das Schramberger Becken transportiert. Der Abtragungsschutt wird hier als „Rotliegendes“ [17] abgelagert. Auch einzelne Vulkane gehören zum Variskischen Gebirge. Aber sie werden ebenfalls mitsamt Ihrer Lava abgetragen. Von ihnen stammen die Lavasteinchen (Rhyolith) im Rotliegenden (Station 2). Über dem Rotliegenden werden im Oberen Perm und in der Unteren Trias weitere Gesteinsschichten abgelagert, vor allem Sandsteine [14] [15] [16]

Welche Folgen hat die Schramberger Hauptverwerfung?
Auswirkungen gibt es sowohl für die Wasserversorgung der Uhrenfabrik (Station 5) als auch der Burg (Station 12).

Triberg-Granit [12], 332–325 Mio. Jahre, Karbon
Granitporphyrr-Gang [13]
Buntsandstein-Formation [14], 252–241 Mio. Jahre, Untere Trias Sand- und Tonsteine
Tigersandstein-Formation [15], 260–252 Mio. Jahre, Perm Sand- und Tonsteine
Kirnbach-Formation mit Karneoldolomit-Horizont [16], 260–252 Mio. Jahre, Perm Grobe Sandsteine, Dolomite mit Jaspisstücken
Schramberg-Formation [17], 275–269 Mio. Jahre, Perm Rotliegendes, grobe Sandsteine, Konglomerate, Fanglomerate

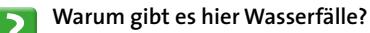


4 Wasserfälle

Dem Wanderweg weiter bis zur Brücke über den Lauterbach folgen.



Wer entdeckt die Lauterbach-Wasserfälle?



Warum gibt es hier Wasserfälle?

Der Lauterbach hat sich hier bis vor Kurzem mit viel Wasser und großer Kraft durch den hier besonders harten Triberg-Granit hin zu den weicheren Schichten des Rotliegenden gesägt. Schließlich muss er das durch die Schramberger Hauptverwerfung entstandene, geologische Gefälle ausgleichen! Je nach Gesteinshärte gestaltete er sein Durchbruchstal unterschiedlich stark, sodass an den Bruchstellen kleine Wasserfälle entstanden sind. Bis vor Kurzem? Dieses Rätsel wird bei Station 5 gelöst. Übrigens: Nicht nur der Triberg-Granit bildet hier harte Hindernisse für den Lauterbach. Auch ein anderes hartes Gestein ist hieran beteiligt (s. Station 7).

Der Wanderweg führt weiter zu einem kleinen Parkplatz mit dem Wegweiser „Sammelweiher“.



5 Wasserkraftnutzung



Wer entdeckt den Sammelweiher?



Was ist ein Weiher? Ein Weiher ist ein von Menschen gebautes Stillgewässer, zum Beispiel wie hier durch den Aufstau eines Baches mittels einer Staumauer.



Warum wurde hier ein Weiher aufgestaut?

Zur Gewinnung von Energie aus Wasserkraft! Und zwar für die größte Uhrenfabrik der Welt! 1908 wurde nicht nur die Staumauer errichtet, sondern auch die großen Rohre verlegt, die bis heute große Teile des Lauterbach-Wassers zum früher firmeneigenen Wasserkraftwerk (Station 1) führen. Bis heute werden hier 1,25 Mio. kWh Strom pro Jahr erzeugt, das reicht für mehrere hundert Haushalte. Und das Alles dank der Schramberger Hauptverwerfung! Doch auch regenerative Energienutzung hat ihren Preis: Der Lauterbach ist nicht mehr laut und hat oft zu wenig Wasser für so manche Bachorganismen.

Übrigens: Die Stelle eignet sich zur Weiheranlage besonders gut, weil hier das Tal des Lauterbachs sich aufweitet, bevor es als Durchbruchstal durch die unterhalb besonders harten Gesteine sehr eng wird.

Die Brücke am Sammelweiher überqueren und nach rechts abbiegen. Nach wenigen Metern endet der breite Holzabfuhrweg und geht in einen schmalen, zum Teil über Treppenstufen steil aufwärts führenden Pfad über.



6 Ein Meer ohne Wasser

Warum endet der Waldweg hier?

Weil sich hier ein besonders harter Granitfels „in den Weg schiebt“ und dessen Weiterbau verhindert hat.

Bis zum Wegweiser „Felsenmeer“ vorgehen.



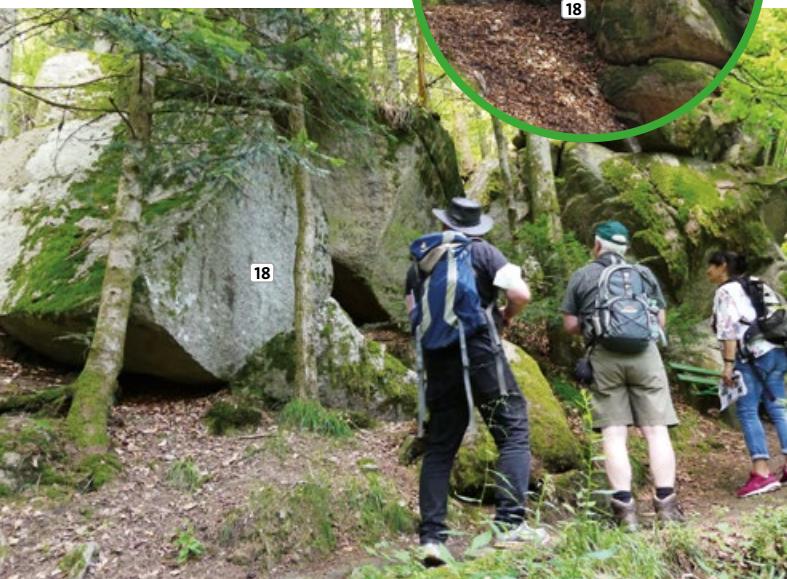
Was ist ein Felsenmeer? Ein Felsen- oder Blockmeer

ist eine natürlich entstandene Ansammlung großer Gesteinsblöcke. Sie wurden entweder an eine Stelle transportiert oder witterten an dieser Stelle aus einem Felsen heraus.

Wie ist dieses Blockmeer entstanden? Die Klüfte des besonders harten Granitfelsens markieren bereits die „Sollbruchstellen“, die durch eindringendes Wasser und Frost so lange erweitert werden, bis einzelne Gesteinsblöcke herauswittern. Typisch für Granit ist die abgerundete Form der herausgewitterten Gesteinsblöcke. Sie werden „Wollsäcke“ genannt, weil ihre Form an die früheren Verladebehälter für Wolle erinnern.

Was wurde früher aus harten Granitblöcken hergestellt?

Im 19. Jahrhundert wurden aus ihnen Mühlsteine gehauen.



7 Ein besonderes Gestein

Der Wanderweg Richtung „Elisabethenfelsen“ wird weiter über Treppenstufen aufwärts zum Elisabethenfelsen geführt. Am gleichnamigen Wegweiser dem Wanderweg Richtung „Naturlehrpfad“ folgen. Nach ca. 100 m, im Scheitelpunkt einer scharfen Linkskurve, ist links an der Wegeböschung ein „Fenster in die Erdgeschichte“, auch Aufschluss genannt, sichtbar. Rechts vom Weg ist eine Halde aus Scherben des aufgeschlossenen Gesteins erkennbar. Nach der Kurve finden sich links an der Böschung immer wieder auch lose Bruchstücke des aufgeschlossenen Gesteins.

Wer entdeckt den Gesteinsaufschluss?

Um welches Gestein handelt es sich?

Es handelt sich um ein besonders hartes Gestein. Es verwittert nur langsam, sodass es Halden aus Gesteinsscherben bildet. Typisch für dieses Gestein ist seine leicht rötliche Farbe und sein Gefüge, das man am besten an einem frischen Abschlag sehen kann: In einer feinkörnigen Grundmasse „schwimmen“ größere Kristall-Einsprenglinge. Dieses „porphyrische“ Gefüge und die gleiche mineralogische Zusammensetzung wie der Granit (Feldspat, Quarz und Biotit-Glimmer, s. Station 3) gab diesem Gestein seinen Namen: Granitporphy.



?

Wer erkennt die Grenze des anstehenden Granitporphyrr-Vorkommens?

Der Gesteinskörper zieht sich in einem gewölbten, schmalen, aber langen Streifen parallel des Wegs entlang. Sowohl links (Station 6) als auch rechts (Stationen 8 und 9) grenzt der Granitporphyrr an den Triberg-Granit an. Damit ist klar: Der Granitporphyrr ist ein Gang-Gestein! Das sind Gesteine, die sich als Spaltenfüllungen des umgebenden Gesteins bilden (siehe Infografiken Station 3). Der umgebende Triberg-Granit war bereits fast erkaltet, als sich seine Spalten mit Rest-Magma füllten und dieses relativ schnell abkühlte. Vor allem durch seine Feinkörnigkeit ist der so entstandene Granitporphyrr härter als der Triberg-Granit.

Der Lauterbach musste also bei seinem Einschneiden in sein Durchbruchstal besondere Kräfte aufwenden.



Wozu wurde der Granitporphyrr früher verwendet?

Dank seiner großen Härte wurde der Granitporphyrr bereits im 19. Jahrhundert als Straßenschotter abgebaut.



Dem hangparallel geführten Wanderweg weiter folgen, bis nach ca. 60 m in einer Rechtskurve links vom Weg eine quellige Stelle **19** sichtbar wird. Ihr Wasser bringt immer mal wieder Steine mit.



Wer entdeckt die quellige Stelle?

?

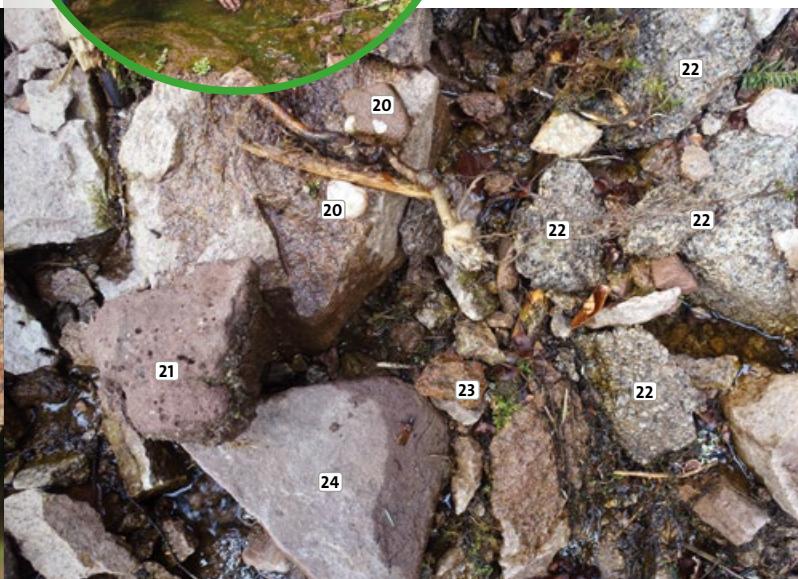
Warum gibt es hier eine quellige Stelle?

Diese Frage wird bei Station 9 beantwortet.

?

An der quelligen Stelle werden öfters Steine freigespült. Welche Gesteine kann man finden?

Zu finden sind Geröllsandsteine und Milchquarzgerölle **20** aus der Buntsandstein-Formation (Station 13), Sandsteine **21** aus der Tigersandstein- oder Buntsandstein-Formation (Stationen 10 bis 12), Triberg-Granit **22** (Station 3), „Karneole“ (Jaspisstückchen) **23** aus der Kirnbach-Formation (Station 13) und Granitporphyrr **24** (Station 7).



9 Verwerfung Teil 2

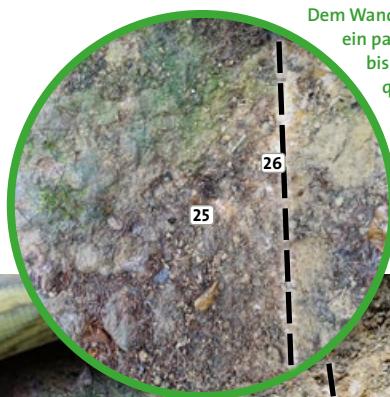
Dem Wanderweg etwas mehr als 100 m weiter folgen, bis kurz vor dem Wegweiser „Naturlehrpfad“ an der Wegeböschung auf der linken Seite wieder ein Holzrahmen sichtbar ist.



Wer entdeckt den Rahmen mit Gesteinsaufschluss?
Ggf. Laub und Streu aus dem Rahmen entfernen.

Was ist zu sehen?

Ähnlich wie bei Station 3 finden sich zwei verschiedene Gesteine im Rahmen. Wieder findet sich der Triberg-Granit **25** auf der linken Seite. Doch dieses Mal liegen rechts von der hier durchgehenden Schramberger Hauptverwerfung mit der hellen Tonstreifenmarkierung **26** keine Ablagerungen des Rotliegenden, sondern ein jüngeres Gestein: Sandsteine der Tigersandstein-Formation. Sie sind allerdings kaum zu sehen, da sie bei der Abschiebung regelrecht zerrieben wurden. Doch an Station 10 ist dieses Gestein gut sichtbar!



Dem Wanderweg Richtung Nippenburg ein paar Meter weit folgen, bis links an der Wegeböschung wieder quellige Stellen sichtbar werden.

Wer entdeckt die quelligen Stellen?



Warum gibt es hier, wie auch bei Station 8, quellige Stellen?

Zum einen stammt das Wasser aus Spalten und Klüften in der Nähe von Verwerfungen. Zum anderen sind die kristallinen Gesteine Granit und Granitporphyd so dicht, dass das zuvor durch die Sandsteine (Station 13) gesickerte Wasser nicht mehr weiter versickern kann, sondern ebenfalls an die Oberfläche kommt.

Welche „Geo-Pflanzen“ fallen im Rinnsal auf?

Es sind Torfmoose **27** der Gattung Sphagnum.

Was zeigen diese Moose an? Sie zeigen Nässe, vor allem aber einen hohen Säuregrad von Wasser und Boden an.

Welche säurezeigenden „Geo-Pflanzen“ sind im Saum der Böschung links vom Weg noch zu entdecken?

Es sind dies das Heidekraut **28** (*Calluna vulgaris*), die immergrüne Heidelbeere **29** (*Vaccinium myrtillus*) und die Blutwurz **30** (*Potentilla erecta*).

Im Gebiet des Triberg-Granits und der Ablagerungen des Rotliegenden traten keine „Säure-Extremisten“ unter den Pflanzenarten auf. Warum wachsen sie jetzt plötzlich hier? Es hat natürlich mit den unterschiedlichen Ausgangsgesteinen der Bodenbildung zu tun. Mehr dazu bei Station 10.

Dem Wanderweg ungefähr 250 m lang folgen, bis dieser in einen Waldfahrweg mit Wegweiser „Nippenburg“ einmündet. Dem nach rechts führenden Wanderweg Richtung „Elefantenkopf“ wenige Meter folgen, bis links vom Weg ein Aufschluss mit „fleckigem“ Gestein sichtbar wird.



GeoTour Schramberg im Überblick

Einfach QR-Code scannen und
Wegeverlauf aufs Smartphone laden



Start und Ziel: Parkplatz Geißhaldenstraße 31 Schramberg,
vom Busbahnhof Schramberg in 4 Minuten zu Fuß erreichbar
(in Schramberg dem Schild „Junghans Terrassenbau“ folgen).

Wegstrecke: 3,6 km **Gesamtanstieg:** 267 m

Hinweise zur Wegführung:

- A** Vom Parkplatz aus die Geißhaldenstraße in Richtung der Stützmauer am Hang queren. Eine schmale Treppe führt auf die Straße oberhalb der Stützmauer. Hier nach links abbiegen und dieser Straße folgen, bis sich kurz vor dem Wegweiser „Geißhalde – Uhrenfabrik Junghans“ eine gute Aussicht auf das Gelände des heutigen „Junghans Gewerbeparks“ öffnet.
- B** Die Brücke am Sammelweiher überqueren und nach rechts abbiegen. Nach wenigen Metern endet der breite Holzabfuhrweg und geht in einen schmalen, zum Teil über Treppenstufen steil aufwärts führenden Pfad über.
- C** Am Wegweiser „Elisabethenfelsen“ dem Wanderweg Richtung „Naturlehrpfad“ folgen. Nach ca. 100 m, im Scheitelpunkt einer scharfen Linkskurve, ist links an der Wegeböschung ein „Fenster in die Erdgeschichte“, auch Aufschluss genannt, sichtbar.

Parkplatz Aussichtspunkt Wegweiser des Schwarzwaldvereins



- D** Dem Wanderweg ungefähr 250 m lang folgen, bis dieser in einen Waldfahrweg mit Wegweiser „Nippenburg“ einmündet. Dem nach rechts führenden Wanderweg Richtung „Elefantenkopf“ wenige Meter folgen, bis links vom Weg ein Gesteinsaufschluss sichtbar wird.
- E** Beim Wegweiser „Elefantenkopf“ nicht mehr dem Fahrweg folgen, sondern, als Abstecher zur Burg, den kleinen, steil nach oben führenden Pfad Richtung „Burgweg“ nehmen.
- F** Ca. 150 m nach dem Wegweiser „Kinzig-Neckar-Weg“ zweigt in der letzten scharfen Rechtskurve ein kleiner Trampelpfad nach links oben ab. Diesem für einen kurzen Abstecher durch einen gemauerten Durchgang hindurch folgen, bis ein Felsen mit tiefen Klüften erreicht ist. Vorsicht! Gefahr, dass man sich den Kopf am Durchgang stößt! Dieser ist nur 1,4 m hoch.
- G** Nach Erreichen der Burgruine Hohenschramberg nicht nach links in die Burg hineingehen, sondern dem Wanderwegsymbol nach rechts folgen, bis der Wegweiser „Hohenschramberg“ erreicht ist.
- H** Nach Erreichen des Ausgangspunktes des Abstechers am Wegweiser „Elefantenkopf“ nach links abbiegen in Richtung „Aussichtshäusle“. Wenige Meter vorgehen bis zum Wegweiser „Beim Aussichtshäusle“. Hier nach rechts auf den Wanderweg Richtung Aussichtshäusle abbiegen.



10 Wie sehen Tiger aus?



Wer entdeckt den Aufschluss **31** und das „fleckige“ Gestein **32**?



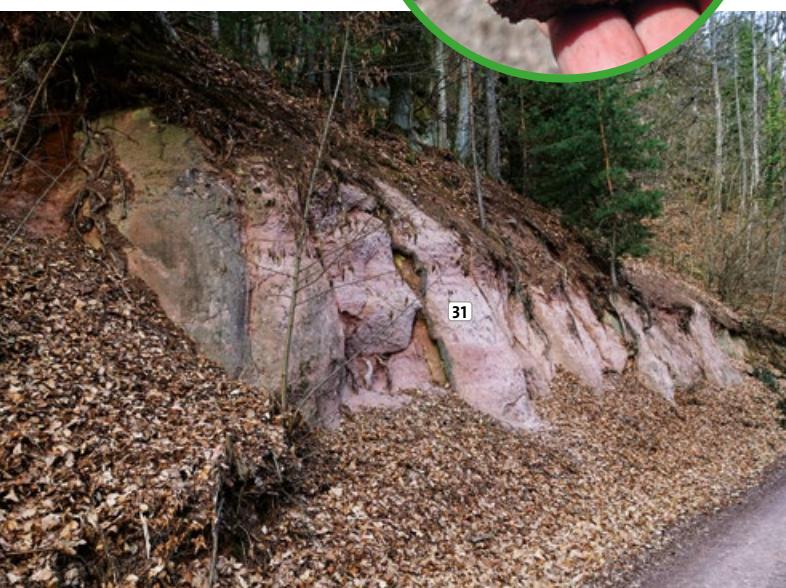
Um welches Gestein handelt es sich?

Es ist kein sehr hartes Gestein, das zu Sand verwittert (Fingerprobe: Sandkörnchen knirschen), also ein Sandstein. An manchen Stellen weist dieser sonderbare dunkle oder rostrote Flecken auf. Sie bestehen aus Mangan- und Eisenoxiden und sind Reste eines Wüstenbodens! Kein Wunder, denn am Ende des Perm wurde das Klima immer trockener. Warum die Geologen dieses Gestein „Tigersandstein“ nannten, wird wohl für immer ihr Geheimnis bleiben. Denn eigentlich müsste es „Leopardsandstein“ heißen.

Dieses Gestein ist es, das an Station 9 auf der rechten Seite des Rahmens zu finden, aber nicht immer zu sehen ist.

Wir sind im Reich der Sandsteine!

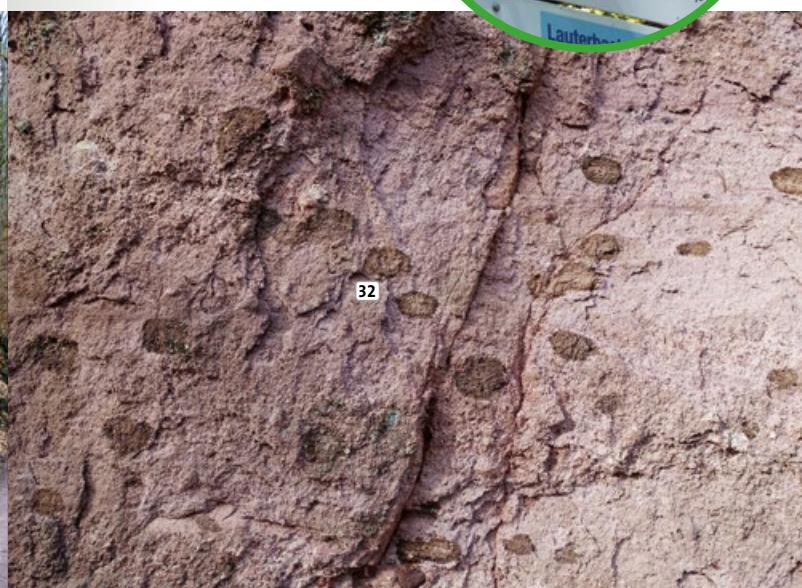
Jetzt klärt sich auch, warum hier immer wieder Säurezeiger unter der Pflanzenwelt zu finden sind: Die Sandsteine verwittern zu einem besonders nährstoffarmen, trockenen und sauren Boden.



Der Granit dagegen besitzt mit seinen Feldspäten sogar Kalium- und Calcium-Lieferanten, sodass die daraus entstehenden Böden meist deutlich nährstoffreicher sind als die über Sandsteinen.

Dieser kleine Unterschied prägt ganze Landschaften: Im Nordschwarzwald dominiert der Wald auf den meist nährstoffarmen Sandsteinböden. Im Mittleren Schwarzwald dagegen gibt es immer wieder offene Landschaften mit Bauernhäusern. Sie markieren häufig die nährstoffreichereren Böden des Granits und der mit ihm verwandten kristallinen Feldspat-Gesteine.

Dem Wanderweg weiter Richtung Elefantenkopf folgen, bis nach nicht ganz 200 m der gleichnamige Wegweiser sichtbar wird. Hier nicht mehr dem Fahrweg folgen, sondern, als Abstecher zur Burg, den kleinen, steil nach oben führenden Pfad Richtung „Burgweg“ nehmen. Nach ca. 80 m führt der Pfad unterhalb einer großen Felsenwand entlang.



11 Ein „gelber“ Felsen



Wer entdeckt die Felsenwand mit den gelb „angemalten“ Stellen?



Wer hat die Felsenwand gelb „angemalt“?

Es ist ein „Geo-Lebewesen“ par excellence:

Die Leucht- oder Lepra-Schwefelflechte **33** (*Chrysotrix chlorina*). Wie viele Flechten kann sie direkt Felsen besiedeln, allerdings mag diese „Geo-Flechtenart“ nur kalkfreie, „saure“ Gesteine, wie sie hier ja auch zu finden sind.



Welche Teile der Felsenwand werden von dieser Flechtenart vor allem besiedelt?

Sie besiedelt vor allem Überhänge, Nischen und Höhlungen. Direkt dem Regen ausgesetzte Felsenpartien werden gemieden. Ihre Standorte sind also extrem trocken.

Kein Problem, denn die Schwefelflechte kann Feuchtigkeit direkt aus der Luft entnehmen! Dadurch ist sie auf Bereiche mit erhöhter Luftfeuchtigkeit wie hier angewiesen.



Aus welchem Gestein besteht die Felsenwand?

Kein Abschlag! Immer wieder sind in diesem Sandstein unterschiedliche, kleinere Gerölle **34** zu sehen, die durch harten Quarz zusammengebacken wurden und den Felsen aufbauen. Ein typisches Merkmal der untersten Buntsandsteinschicht, des Eckschen Konglomerats, das hier mit seinen steilen Felswänden zur Schutzlage der Burg Hohenschramberg entscheidend beiträgt.

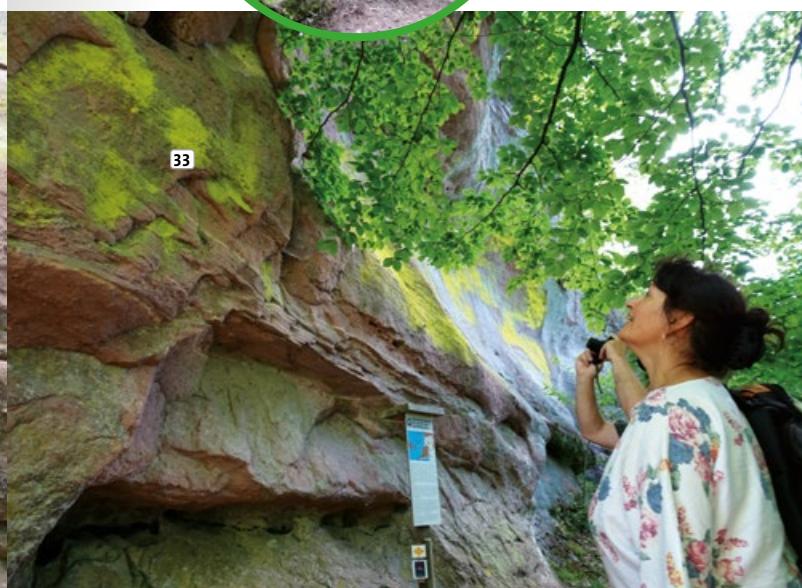
Dem Wanderweg weiter bis zum Wegweiser „Kinzig-Neckar-Weg“ folgen.

Ab hier ca. 150 m dem Wanderweg Richtung Hohenschramberg bergauf folgen. Hier zweigt in der letzten scharfen Rechtskurve ein kleiner Trampelpfad nach links oben ab.

Diesem für einen kurzen Abstecher durch einen gemauerten Durchgang hindurch folgen, bis ein Felsen mit tiefen Klüften erreicht ist.

Vorsicht, nicht den Kopf anstoßen!

Der Durchgang ist nur 1,4 m hoch.



12 „Geo-Burg“ Hohenschramberg



Wer entdeckt den Felsen mit den tiefen Klüften 35?



Welche Gesteine sind zu sehen?

Hier ist die Grenze zwischen dem geröllarmen 36 und dem geröllreichen Geröllsandstein 37 sichtbar. Der Geröllsandstein ist für den Burgenstandort von Bedeutung, wir werden ihm in der Burg nochmals begegnen.

Der eigentlich hier zu erwartende Badische Bausandstein kommt im Ostschwarzwald südlich von Schiltach nicht mehr vor. Er findet sich hier allerdings hin und wieder als Baustein, wie z.B. in dieser Burg.



Wer entdeckt eine kleine Höhle 38?

Nur Höhlenbeginn betreten, Höhle endet nach wenigen Metern! Betreten auf eigene Gefahr!



Warum gibt es hier diese Höhle?

Sie entstand durch die laufende Auswaschung einer Kluft im weicheren geröllarmen Geröllsandstein, während der härtere, geröllreiche Geröllsandstein diese Kluft unterbricht.



Dem Wanderweg weiter folgen, bis die Burgruine Hohenschramberg erreicht ist. Nicht nach links in die Burg hineingehen, sondern dem Wanderwegsymbol nach rechts folgen, bis der Wegweiser „Ruine Hohenschramberg“ 39 erreicht ist. Von hier aus kann die Burgruine am besten erforscht werden, unterstützt durch den Burgplan (siehe nächste Seite).



Wer entdeckt ein helles, wellenförmiges Gestein 40 an manchen Stellen des Vorderen Turms?

Um welches Gestein handelt es sich?

Es handelt sich um Kalksinter. Der Kalk stammt vom Kalkmörtel in den Mauerfugen. Im Laufe der Zeit wird dieser von Niederschlagswasser gelöst und durch Änderungen von Druck und Temperatur an anderer Stelle wieder abgesetzt. Ein menschengemachtes Gestein!



Den Wanderweg wieder ein kleines Stück zurückgehen bis zum Brunnen rechts am Weg.

„Geo-Burg“ Hohenschramberg



Wer entdeckt den Brunnen 41?



Aus welchem Gestein besteht der Brunnentrog?

Für die Herstellung eines solchen Stücks bedarf es eines Gesteins von herausragender Qualität ohne Einschlüsse: Badischer Bausandstein.



Mehr Informationen zur Burg finden Sie unter
www.schramberg.de
->Tourismus
->Anschauen-Erleben
->Audio-Guide-Tour
Hohenschramberg



Woher stammt das Wasser des Brunnens?

Es ist ein Überlauf des Wasserspeichers vom „Burgstüble“ gegenüber. Das Wasser wurde früher über eine 2.500 m lange Deichelleitung (Wasserleitung aus ausgehöhlten Baumstämmen) von der Hochsteig zur Burg geleitet. Die dortigen Quellen entspringen oberhalb des „Wassersteins“ Triberg-Granit. Damit nutzt auch die heute über ein Kunststoffrohr laufende Wasserversorgung die Schramberger Hauptverwerfung, denn nur sie ermöglicht das für eine Wasserleitung notwendige Gefälle vom Quellhorizont Triberg-Granit zur Burg auf dem Geröllhorizont des Buntsandsteins im Schramberger Becken.

Den Wanderweg verlassen und in die Burgruine hineingehen.
Vorgehen bis in den Burghof zwischen Hinterem und Mittlerem Schloss.



Wer entdeckt das ehemalige Wasserreservoir mit dem südlichen Burghof 42?



Welches Gestein steht hier an?

Die großen Gerölleinschlüsse 43 belegen: Es ist der harte Geröllsandstein. Er verwittert nur schwer und bildet daher Spornlagen wie hier, ideale Burgenstandorte! Viele Burgen des Nordschwarzwaldes und des Mittleren Schwarzwaldes stehen daher auf diesem Gestein. Die Möglichkeit der Wasserversorgung und die nach drei Seiten geschützte Spornlage waren also entscheidende Gründe für den Bau der Burg an genau dieser Stelle.



„Geo-Burg“ Hohenschramberg

 Wer entdeckt an der Westseite des Burghofs **43** eine besondere Gesteinsschicht **44** zwischen den Schichten des geröllreichen Geröllsandsteins?

 Um welches Gestein handelt es sich?

Es handelt sich um ein sehr weiches, bröckeliges Gestein: Tonstein. Aufgrund seiner Weichheit ist das Gestein hier stark ausgewaschen.

 Wie ist der Tonstein entstanden?

Es sind 243 Mio. Jahre alte Ablagerungen eines Wüstensees! Heute spielen diese Tonlagen als Quellhorizont eine wichtige Rolle bei der Entstehung von Schichtquellen. Denn Tonsteine sind relativ wasserundurchlässig und verhindern an manchen Stellen das weitere Versickern des Wassers im Gestein. Es fließt deshalb an den dichten Tonsteinen entlang, bis es als Quelle an der Erdoberfläche zum Vorschein kommt. Hier wurde die Tonschicht durch den Burgenbau jedoch unterbrochen, sodass keine Quelle entstehen konnte.

Vorgehen bis zum Aussichtspunkt am Spornende **45**.

 Was ist zu sehen?

Der Blick geht über das Tal der Schiltach mit ihren Nebenflüssen wie dem Lauterbach. Sie haben sich hier tiefe Täler gegraben, denen später Verkehrswege und Siedlungen folgten.



 Warum verläuft das Tal der Schiltach ausgerechnet hier?

Weil hier östlich der Schramberger Hauptverwerfung (Stationen 3, 9) das Schramberger Becken mit relativ weichen Gesteinsschichten verläuft. Hier konnten sich Flüsse daher deutlich leichter einschneiden als in die harten Granit- und Granitporphyrgesteine westlich der Verwerfung. Nicht nur die Schiltach. Auch vier weitere Flüsse! Kein Wunder also, dass Schramberg als „Fünftälerstadt“ bezeichnet wird.

Die Burg auf dem gleichen Weg wie auf dem Hinweg verlassen, bis der Ausgangspunkt des Abstechers am Wegweiser „Elefantenkopf“ **46** erreicht ist. Hier nach links abbiegen in Richtung „Aussichtshäusle“ und wenige Meter vorgehen bis zum Wegweiser „Beim Aussichtshäusle“. Hier nach rechts auf den Wanderweg Richtung Aussichtshäusle abbiegen und diesem bergab folgen. Einen querenden, hangparallel geführten Weg dabei ignorieren.

Nach einer Rechtskurve aufmerksam auf den ausgewaschenen Weg achten. Er birgt kleine Schätze!



13 Ein Schmuckstein aus der Wüste

 Wer entdeckt rote, harte und splittrig brechende Steine 47 im Weg und am Wegrand?

Tipp: Vor allem nach Starkregen sind sie gut zu sehen.

 Um welches Gestein handelt es sich?

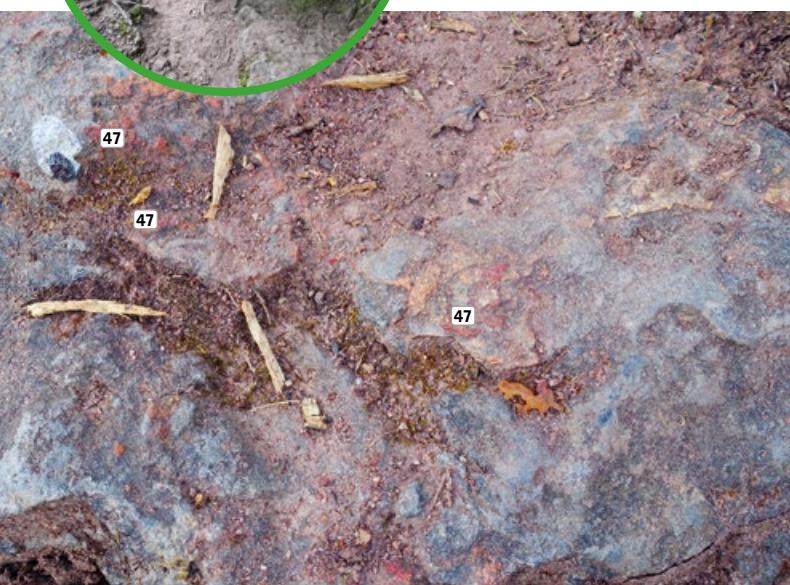
Bei den roten, splittrig brechenden Gesteinen handelt es sich um Jaspis, eine besondere Form von Quarz. Seine Farbe hat er von Eisenoxiden. Diese Gesteine sind eingebunden in gelbe Dolomite, eine Art Kalk. Beide Gesteine sind typische Begleiter der 255 Mio. Jahre alten Kirnberg-Formation aus dem Zechstein (Perm), die hier den Rotliegend-Ablagerungen von Station 2 aufliegt.

 Wie ist der Karneol-Dolomit entstanden?

Zur Ablagerungszeit der letzten Rotliegend-Ablagerungen entwickelten sich große Teile des Mittleren Schwarzwaldes zu einer Wüste. An manchen Stellen gab es jedoch Grundwasser.

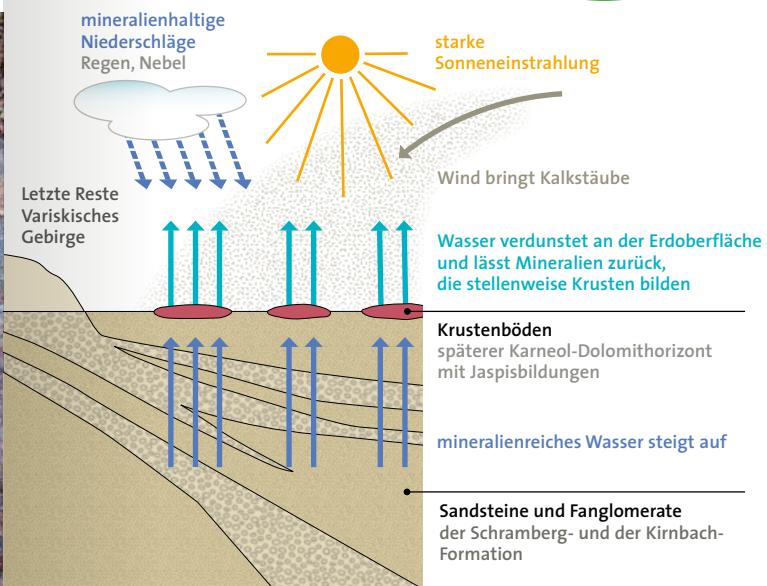
Durch die starke Sonneneinstrahlung stieg dieses, mit Mineralien angereichert, aus der Tiefe nach oben, wo es an der Erdoberfläche verdunstete.

Auch Kalkstäube und andere Minerale aus den seltenen Niederschlägen kamen dazu, sodass die Mineralien sich in Form von Krustenböden anreicherten (siehe Infografik rechte Seite).



Durch den späteren Überlagerungsdruck durch die Gesteine des Buntsandsteins und der späteren Erdzeitalter wurden die Krusten zusammengepresst. Die Kalkanteile verschwanden stellenweise weitgehend. Zurück blieben vor allem Eisenoxide und Quarz, die wichtigsten Grundlagen für die Entstehung von Jaspis im Karneol-Dolomit. Da die Krustenböden sich nur an bestimmten Stellen bildeten, ist auch heute der „Karneol“ nur an bestimmten Stellen zu finden. Er bildet keinen durchgehenden Gesteinshorizont. In früheren Zeiten wurde er zu Schmucksteinen geschliffen. Bis hinunter zum Aussichtshäusle und auch später noch bis fast zum Ausgangspunkt der GeoTour können Jaspisstücke gefunden werden. Übrigens: Der Kalkgehalt der Kirnberg-Formation hat Konsequenzen, zum Beispiel für die Pflanzenwelt (Station 14).

Nach einer Treppe verzweigt sich der Weg: Wer den Abstecher zum Aussichtshäusle mit dem gleichnamigen Wegweiser weiter hangabwärts gehen möchte, biegt hier links ab. Alle anderen und auch die vom Aussichtshäusle zurückkehrenden Tourengeher nehmen den hangparallel geführten Weg nach rechts in Richtung Station 14.



14 Überlebenskünstler

Dem hangparallel, später leicht hangabwärts führenden Weg folgen, bis rechts vom Weg pflanzenfrei und zeitweise feuchte Stellen sichtbar werden.

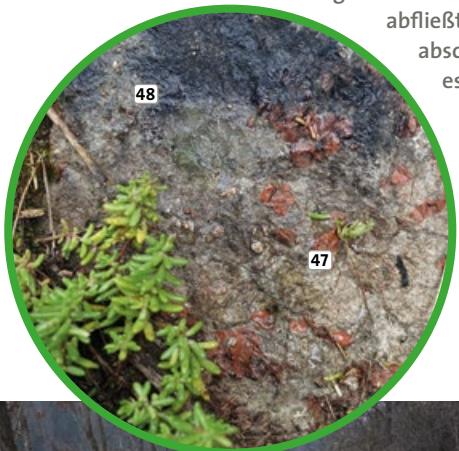
 Wer entdeckt rechts des Wegs Stellen mit wenig Pflanzenbewuchs, die stellen- und zeitweise von Wasser überrieselt werden **48**?



 Warum gibt es hier diese Stellen?

Es handelt sich um Boden- und Oberflächenwasser, welches auf den dichten Gesteinen der Kirnberg-Formation zeitweise nicht ganz versickern kann, oberflächlich abfließt und den Humus dabei abschwemmt. Pflanzen haben es daher schwer.

Im Sommer versiegt das Wasser oft. Zurück bleibt dann nackter, trockener Fels.



Welche „Überlebenskünstler“ der Pflanzenwelt werden mit diesen extremen ökologischen Bedingungen fertig?

Beispielsweise der Weiße Mauerpfeffer **49** (*Sedum album*). Er ist eine von mehreren Dickblattgewächsen am Schlossberg. Mit Hilfe dieser besonderen Blätter können sie Wasser speichern, um Trockenzeiten zu überdauern.

Ein anderes Beispiel ist die Schwalbenwurz **50** (*Vincetoxicum hirundinaria*). Sie kann besonders tief wurzeln und das benötigte Wasser und auch die benötigten Nährstoffe daher aus größerer Tiefe beziehen. Als Basenzeiger profitiert sie von den Kalkgehalten der Kirnberg-Formation ebenso wie das „Geo-Tier“ Weinbergschnecke **51** (*Helix pomatia*), die den Kalk für ihr Häuschen daraus bezieht.

Dem Weg weiterhin bergab folgen, bis er wieder auf die Anfangsetappe der GeoTour bei der ehemaligen Uhrenfabrik trifft. Hier nach links abbiegen und zum Ausgangspunkt der GeoTour beim Parkplatz zurückkehren.



Willkommen in Schramberg!



Danke!

Das Geographenteam um Professor Rainer Glawion von der Universität Freiburg hat mit seinem geologischen Lehrpfad über viele Jahre hinweg Interessierte erfreut. Die Naturfreunde Schramberg haben den Lehrpfad gepflegt und unterhalten.

Christian Jüng, der Leiter Betrieb der EUROWATT Service GmbH, teilte seine spannenden Informationen zur aktuellen Wasserkraftnutzung am Sammelweiher mit.

Moritz Seeburger trug umfangreiche Erkenntnisse zur aktuellen und historischen Wasserversorgung der Burg Hohenschramberg bei.

Roland Heß gab wertvolle Informationen von ihm und seinem Vater Horst Heß zur Geschichte der Burg Hohenschramberg.

Der langjährige Gebietskennner Karl Pröbstle lieferte wichtige Hinweise zu verschiedenen Themen der GeoTour.

Wie immer hat die Geogruppe Calw die GeoTour qualifiziert getestet und darüber hinaus wichtige Hinweise, Korrekturen, fachliche Beiträge, Fotos und vieles mehr geliefert.

Literatur und Internetquellen

- Digitale Geologische Karte Baden-Württemberg 1:50.000, <http://maps.lgrb-bw.de> 30.04.2020
- Eberle, J.; Eitel, B.; Blümel, W. D., Wittmann, P. (2007): Deutschlands Süden vom Erdmittelalter zur Gegenwart, Berlin-Heidelberg
- Eisbacher, G. H., Fielitz, W. (2010): Karlsruhe und seine Region, Stuttgart (=Sammlung geologischer Führer, Band 103)
- Gebhardt, H. (2008) (Hrsg.): Geographie Baden-Württembergs: Raum, Entwicklung, Regionen, Stuttgart (=Schriften zur politischen Landeskunde von Baden-Württemberg, Band 36)
- Günther, D. (2011): Der Schwarzwald und seine Umgebung, Stuttgart (=Sammlung geologischer Führer, Band 102)
- Heß, H. (2000): Das Schloss auf dem Schramberg, Eigenverlag, Schramberg
- Metz, R. (1977): Mineralogisch-landeskundliche Wanderungen im Nordschwarzwald, 2. Auflage, Moritz Schauenburg Verlag, Lahr
- Paulus, E. (1868): Beschreibung des Oberamts Oberndorf. H. Lindemann, Stuttgart. Seite 296.
Digitale Volltext-Ausgabe bei Wikisource, https://de.wikisource.org/w/index.php?title=Seite:OAB_Oberndorf_296.jpg&oldid=- (Version vom 1.8.2018)
- Seeburger, M. (in prep.): Geschichte der Wasserversorgung des Schlosses auf dem Schramberg
- Späth, L. (1988): Das Schloss auf dem Schramberg (Teil der Grabungsdokumentation), Schramberg
- Späth, L. (2004): Burgen um Schramberg. In: Schramberg. Herrschaft – Markflecken – Industriestadt. Herausgegeben vom Museums- und Geschichtsverein Schramberg u. d. Großen Kreisstadt Schramberg. Schramberg, S. 95–104
- Stromburg, G. (1964): Mineralogisch-petrographische Untersuchungen an den Sedimenten (Schichtflutanglomeraten) des Oberrotliegenden von Schramberg, in: Beiträge zur Mineralogie und Petrographie, Vol. 11, S. 20–48
- www.junghans-gewerbepark.de/
www.wikiwand.com/de/junghans#/Firmengeschichte
www.schramberg.de/de/Tourismus/Anschauen-Erleben/Audioguide-Tour-Hohenschramberg
burgenarchiv.de/burg_schramberg_in_baden-wuerttemberg

Malerisch gelegen zwischen Wäldern, Burgruinen und Kulturdenkmälern, gehen hier Natur- und Technikerlebnisse eine besondere Verbindung ein. Die Schramberger Museumslandschaft lockt Besucher aus nah und fern. Auch eine Vielfalt an Kultur, Kunst und Bauwerken lässt sich in Schramberg entdecken.



Neben dem klassizistischen Schloss mit Stadtmuseum prägen auch heute noch drei Burgruinen das Stadtbild: Hohenschramberg, Schilteck und Falkenstein. Die Hohenschramberg und Falkenstein lassen sich auf dem Schwarzwälder Genießerpfad **Schramberger Burgenpfad** wunderbar erwandern.

Weitere Informationen:

Tourist-Information Schramberg

Hauptstraße 25, D-78713 Schramberg

Tel. +49 (0)7422 29215, info@schramberg.de, www.schramberg.de

Schramberger Innenstadt und Gewerbepark H.A.U. mit Auto- und Uhrenmuseum
ErfinderZeiten – im Hintergrund die Burgruine Hohenschramberg



Wir sind Partner und Förderer des Naturparks



Naturpark Schwarzwald Mitte/Nord

Entdecken Sie den Naturpark – eine abwechslungsreiche Kulturlandschaft mit atemberaubenden Ausblicken, einer beeindruckenden Flora und Fauna und einzigartigen Genussmomenten.

Die Vielfalt im Naturpark ist groß und wird Sie begeistern.

Genießen Sie feine regionale Spezialitäten und engagieren Sie sich für den Erhalt unserer schönen Schwarzwald-landschaft.



Naturpark Schwarzwald Mitte/Nord e.V.

Im Haus des Gastes, Hauptstraße 94, 77830 Bühlertal

Tel. 07223 957715-0, info@naturparkschwarzwald.de

www.naturparkschwarzwald.de,

www.naturparkschwarzwald.blog

Follow us: @npschwarzwald



Inhaltliches Konzept und Texte: Andreas Megerle

Gestaltung: Bernd Schuler

Bilder: Stadt Schramberg, Andreas Megerle, Adelinde Maucher-Hoffmann, Ines Giacomino, Gundula Marks, Matthias King, Adobe Stock



Dieses Projekt wurde gefördert durch den Naturpark Schwarzwald Mitte/Nord mit Mitteln des Landes Baden-Württemberg und der Lotterie Glücksspirale.