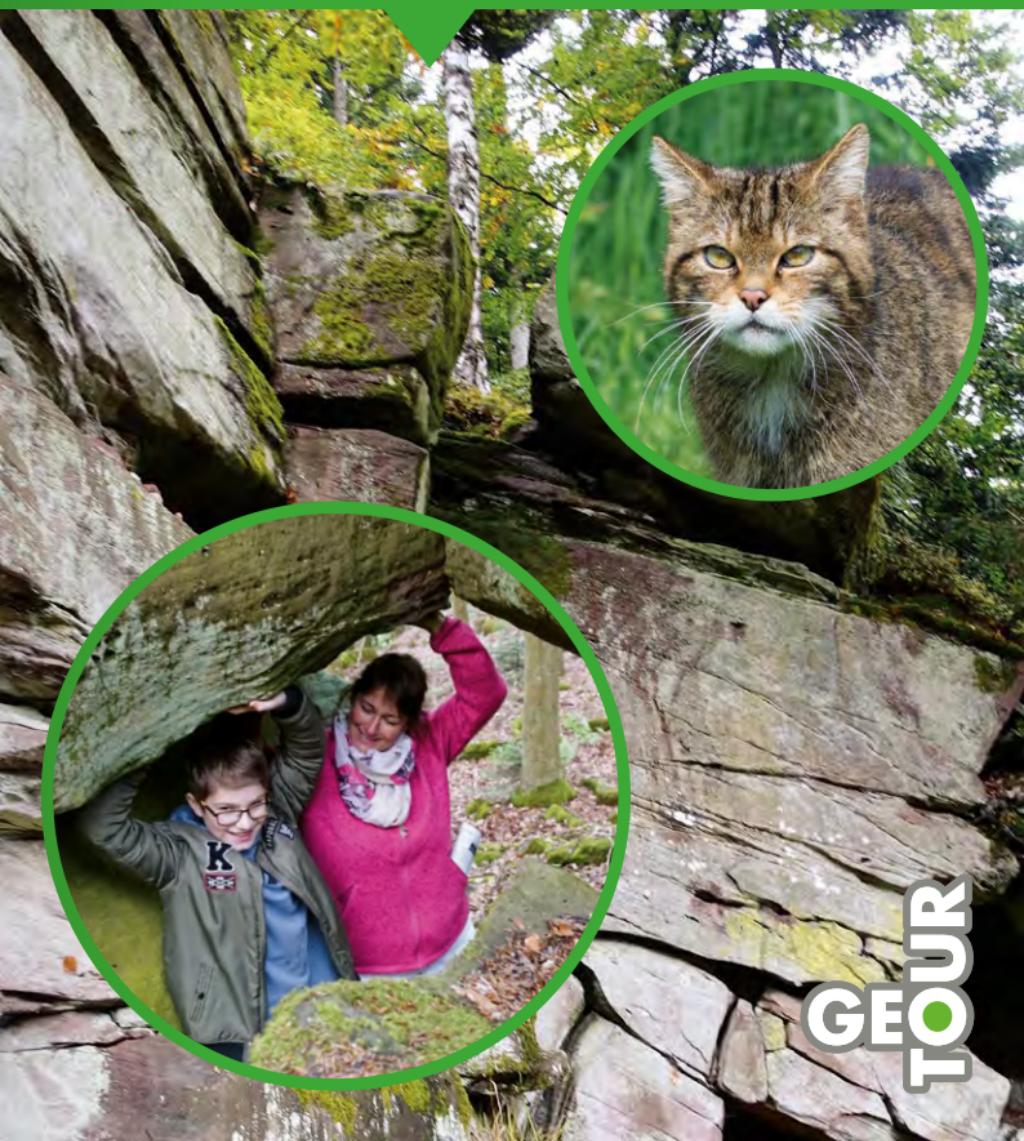




**NATURPARK SCHWARZWALD
MITTE/NORD**

**GeoTouren im
Nordschwarzwald
mit Erkundungsaufgaben
und Forschungsfragen**

GeoTour Bad Liebenzell **Felsen, Klüfte und eine Burg**



Bad Liebenzell 
HIER STECKT LIEBE DRIN!

GeoKompakt Basiswissen für GeoTouren

Wo wohnt der Schwarzwälder Ameisenlöwe?
Wer übernachtete in „Geigerles Lotterbett“?
Und wie entsteht ein Karsee? **100 Seiten, viele Bilder und Grafiken** nehmen Sie mit auf eine 500 Millionen Jahre lange Reise durch die Erdgeschichte des Nordschwarzwalds.



GeoBox Gesteins-Set für Geo-Forscher

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

GeoKompakt und GeoBox erhalten Sie gegen eine Schutzgebühr im Online-Shop des Naturparks:
www.naturparkschwarzwald.de



Inhalt

GeoTour-Stationen	2
Übersichtskarte/Wanderplan	16
Willkommen in Bad Liebenzell !	32
Mehr Natur. Mehr erleben. Naturpark	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: Felsenburgen, Felsen, Badischer Bausandstein (Burg), Geröllsandstein, Plattensandstein, Geologie und Landschaft, Klüfte und Spalten, Thermal-/Mineralwasser, Aussicht Nagoldtal, Waldhufendorfer, historische Grenzen, „Geo-Lebewesen“

Gesteins-/Mineralienarten: Badischer Bausandstein, Geröllsandstein mit Quarzgerölle*, Plattensandstein*, Muschelkalk-Kalkstein* (Wegschotter), Kalksinter (Bauwerk) *in der GeoBox enthalten

Start und Ziel: Parkplatz an der Burg Liebenzell

Wegstrecke: 4,5 km **Gesamtanstieg:** 160 m

In der Broschürenmitte finden Sie eine detaillierte Karte.

Streckenprofil: Für Kinderwagen und Bollerwagen nicht geeignet. Steigungsarme GeoTour durch naturnahe Hangwälder mit vielen Felsen, Blockmeeren und Wanderblöcken, darunter zwei herausragende Landes-Geotope.

Ausrüstung: Festes, wasserabweisendes und knöchelhohes Schuhwerk mit gutem Profil. Geländekleidung je nach Saison. Fernglas für Aussichtspunkte. Kreide zur Entzifferung z.B. von Grenzsteinen.

Bitte beachten: Das Parken an der Burg sowie das Begehen von Waldwegen, Wegrändern, Waldflächen sowie Felsen erfolgt auf eigene Gefahr! An den geschützten Felsen sowie an Denkmälern wie Grenzsteinen keinerlei Abschläge machen!



1 Badischer Bausandstein in Würtemberg

Vom Parkplatz aus Richtung Wegweiser „Burg Liebenzell“ gehen. Unterwegs die Böschung aufmerksam betrachten! Sie ist als Landesgeotop ausgewiesen.

Was ist ein „Geotop“?

Ein „Geotop“ ist eine Örtlichkeit, an der ein Fenster in die Erdgeschichte, auch „Aufschluss“ genannt, einen Blick in den Gesteinsuntergrund erlaubt. Beispiele sind Abgrabungen, aber auch natürliche Felsbildungen.

Wer entdeckt direkt am Parkplatz anstehendes Gestein?

Was ist „anstehendes Gestein“?

Das ist Gestein, das in natürlicher Art und Weise mit dem Gesteinsuntergrund verbunden ist.

Um welches Gestein handelt es sich hier?

Es ein gleichmäßig gekörnter roter Sandstein mit wenig Einschlüssen, also Badischer Bausandstein. Er bildet auch die Plattform, auf dem die Burg Liebenzell steht. Ebenso stellt er die meisten der beim Bau der Burg verwendeten Bausteine (s. Station 2).

Wer entdeckt ein „geflecktes“ Gestein 1 mit Einschlüssen?

Warum ist das Gestein „gefleckt“?

Eine „Fühlprobe“ ergibt: Bei den Flecken handelt es sich um Tonstein-Schmitzen, die in den umgebenden Sandstein eingebettet sind.



Woher kommt der Tonstein?

Neben Sand wurde in der Buntsandstein-Wüste auch Ton abgelagert: am Grund strömungsschwacher Bäche und kleiner Seen. Bei nachfolgenden Schichtfluten wurde dieser Ton zusammen mit dem Sand mitgerissen und als Tonlinsen in den Sand eingebaut. Im Laufe von Jahrtausenden wurde aus dem Ton Tonstein und aus dem Sand Sandstein. Manchmal fehlt die Tonfüllung und eine Art „Loch“ 2 wird sichtbar. Dann wurde der weiche Ton vom Wasser bereits herausgewaschen.

Wer entdeckt „Geopflanzen“ an der Felsböschung?

Um welche Arten handelt es sich?

Auffallend sind die dickfleischigen Blätter des Weißen Mauerpfeffers 3 (*Sedum album*) und der sich aus Gärten ausbreitenden Kaukasus-

Asienfetthenne 4 (*Phedimus spurius*).

Sie können Wasser speichern, sodass diese Pflanzen auch auf Felsen überleben können, die fast keine Bodenauflage aufweisen.



Badischer Bausandstein in Württemberg



Wer entdeckt „bunten“ Sandstein?



Woher kommt die namensgebende Buntheit?

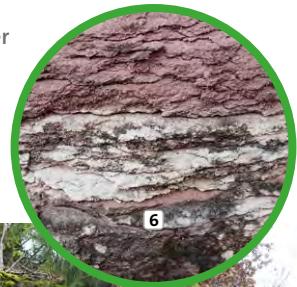
Eigentlich müsste es nicht „Bunt-“, sondern „Rotsandstein“-Formation heißen, sind doch die meisten Gesteine daraus von roter Farbe. Kein Wunder, handelt es

sich doch um Steine aus Wüstensand, die unter trocken-heißem Klima durch Hämatit (rotes Eisenoxyd) eingefärbt wurden. Nur an wenigen Stellen sind Steine des Buntsandsteins wirklich bunt. Zum Beispiel dort, wo durch sich abkühlende Kluftwässer schwarze, gelbe oder rote Eisen- und Manganmineralien **5** zurück gelassen wurden, oft in Form dünner „Klufttapeten“. Bunter machen den

Sandstein auch helle Stellen **6**, die meist den Sandschichten horizontal folgen. Hier wurde das rote Hämatit durch Stauwasser ausgebleicht, das sich beispielsweise an Tonsteinen stauen kann.



Wer entdeckt Spalten und Klüfte **7** im Gestein?



Woher kommen die Spalten und Klüfte?

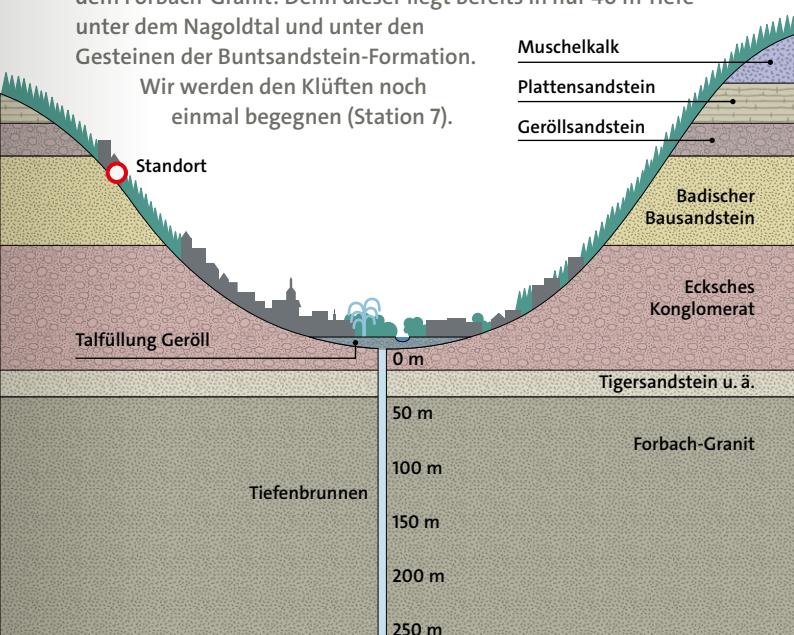
Beim Einbruch des Oberrheingrabens hoben sich Schwarzwald und Vogesen heraus. Allerdings nicht überall gleichmäßig, sodass Gesteinspakete aneinander rieben und auch zerbrachen. Die Folge: Klüfte und Spalten bildeten sich.

Was sind die Folgen der Spalten- und Kluftbildung?

Spalten- und Klüfte sind „Kommunikationskanäle“ für Wasser: Von oben kann kühles Grundwasser, von unten heißes und stark mineralisiertes Thermalwasser eindringen und manchmal bis an die Erdoberfläche aufsteigen.

Die Thermalwässer von Bad Liebenzell sind seit 1403 bekannt. Ursprünglich traten sie an Spalten und Klüften im Nagoldtal aus. Das stark mineralisierte Thermalwasser stammt aus einer Tiefe von 2.000 bis 3.000 m und hat dort Temperaturen von über 100°C! An die Oberfläche kommt es mit einer Temperatur von 21 bis 28 °C. Um eine gleichmäßige Förderung gewährleisten zu können, wird das Thermalwasser seit 1952 in mehreren Tiefbrunnen gefasst und zu den Bädern geleitet. Das Wasser wird auch vom Bad Liebenzeller Mineralbrunnen genutzt und als Mineralwasser und Sprudel abgefüllt. Die Mineralien des Wassers stammen übrigens nicht nur aus Gesteinen der Buntsandstein-Formation, sondern auch aus dem Forbach-Granit! Denn dieser liegt bereits in nur 40 m Tiefe unter dem Nagoldtal und unter den Gesteinen der Buntsandstein-Formation.

Wir werden den Klüften noch einmal begegnen (Station 7).



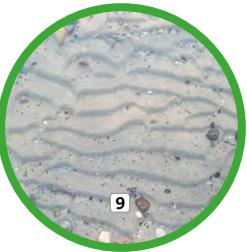
Badischer Bausandstein in Württemberg

 Wer entdeckt unter einer Gesteinsplatte ein sonderbares Linienmuster **8**?



 Woher kommt dieses Muster?

Es sind versteinerte Rippelmarken. Wie an einem Strand **9** (hier am Bodensee) belegen sie, dass der meiste Wüstensand der Buntsandstein-Formation mit dem Wasser zu uns kam (vgl. Station 12).



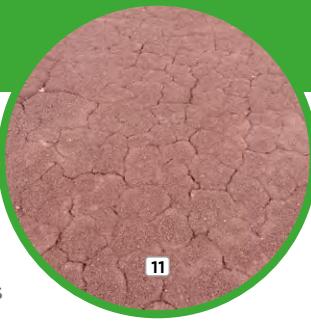
 Wer entdeckt unter einer Gesteinsplatte sonderbare Wülste **10**?

 Woher kommen die Wülste?

Es handelt sich um Sandwülste mit tonreichen Ablagerungen dazwischen, also Netzeleisten. Sie sind ein Hinweis auf unregelmäßige Schüttungen und zeitweise starker Trockenheit in der Buntsandstein-Wüste: Nach Niederschlag bzw. Einspülung von fließendem Wasser durch Schichtfluten wurden zuletzt Tonschichten in einem Restsee abgelagert. Dieser trocknete aus, sodass die Tone stark schrumpften. Polygone Trockenrisse bildeten sich (ähnlich, aber in größeren Dimensionen, wie bei uns heute noch in Pfützen). Bei der nächsten Einspülung brachte das Wasser gröberes Material mit, das in die Trockenrisse gespült wurde und die tonigen Schichten auch nach oben hin vor Abtrag schützte.



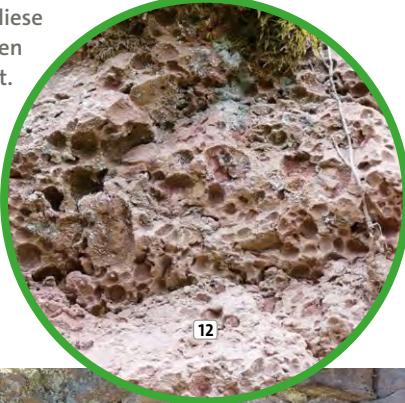
Als der Gesteinsblock herauswitterte, wurde das tonige Material zuerst abgetragen und die härteren Trockenriss-Füllungen treten heute als „Sandwülste“ hervor, Zeichen eines „versteinerten Wüstensees“ **11**.



 Wer entdeckt einen Stein mit runden Löchern, in manchen der Löcher mit kleinen Kugeln darin?

 Wie entstand der „Löcherstein“ **12**?

Der Kugelsandstein genannte „Löchersandstein“ entstand in der Buntsandstein-Wüste vor mehr als 240 Millionen Jahren: Lokal gebildete Krustenböden aus Eisen- und Manganoxiden wurden von Sturzfluten mitgerissen. Zu Kugeln geformt, wurden diese Reste von Krustenböden in den umgebenden Sand eingebaut. Durch den Überlagerungsdruck wurde alles zu Stein. Da die Kugeln durch die Eisen- und Mangananteile etwas härter sind als der sie umgebende Sandstein,wittern sie separat heraus, zum Teil als ganze Kugeln.



2 Burg Liebenzell

Am Wegweiser „Burg Liebenzell“ für einen kurzen Abstecher Richtung „Unter der Burg“ gehen.



Was ist hier von der Burg zu sehen?

Eine massive, mehr als 17 m hohe und fast 3 m dicke Schildmauer sowie der 34 m hohe Bergfried schützen die Burg von der Hangseite her. Dazu kam früher ein tiefer Halsgraben, der aber zur Anlage des Parkplatzes zugeschüttet wurde. Aus diesem Grund ist auch die Zwingmauer unterhalb der Schildmauer heute so niedrig.

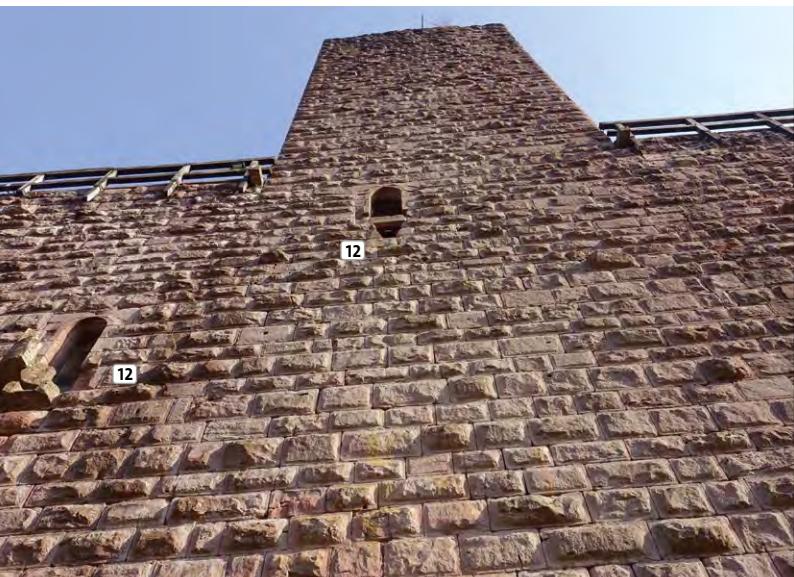


Welche Funktionen hatten die beiden „Fensteröffnungen“ 12 in der Schildmauer bzw. im Bergfried?

Wahrscheinlich handelt es sich um Reste eines Ausgucks und eines Aborterkers, dessen „Produkte“ direkt in den Halsgraben entsorgt wurden.

Was fällt an den Bausteinen auf?

Bei den meisten Bausteinen wurde der Rand behauen und in der Mitte ein „Bucket“ stehen gelassen. Solche „staufischen Bucketquader“ 13 wurden in Südwestdeutschland vor allem zwischen der Mitte des 12. und der Mitte des 13. Jahrhunderts verwendet



und können daher zur ungefähren Datierung der Bauzeit einer Burg herangezogen werden.

In der Tat wurde die Burg wohl im frühen 13. Jahrhundert erbaut.

Aus welchem Baustein ist die Burg hauptsächlich gebaut?

Aus Badischem Bausandstein (s. Station 1). Nur vereinzelt ist Geröllsandstein 14 zu sehen.

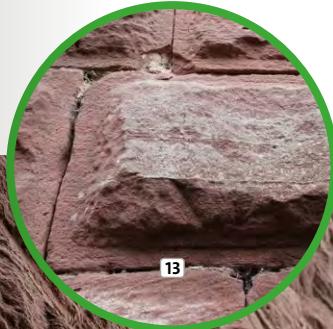
An manchen Stellen bedeckt ein weißes Gestein die Buntsandstein-Gesteine wie eine „wellige Tapete“.

Um welches Gestein handelt es sich und wie ist es entstanden?

Es handelt sich um ein menschengemachtes

Gestein: Weißer Kalksinter 15.

Er entsteht noch heute durch die Auswaschung und Wiederausfällung von Kalk aus dem kalkhaltigen Mörtel, mit dem die einzelnen Steinquader miteinander verbunden sind.



Burg Liebenzell

Der Weg zur Besteigung des Burgturms führt zuerst durch das „Turmzimmer“ mit „Burg-Antiquitäten“, danach am inneren, fünfeckigen Burghof vorbei hinauf zum eigentlichen, aus Verteidigungsgründen 9 m über dem Grund liegenden Eingangstor zum Turm.



Der Weg führt dann hoch

hinauf auf die Aussichtsplattform mit schöner Sicht über Bad Liebenzell, das Nagoldtal und seine Randhöhen, im letzten Abschnitt auf einer engen und schmalen, aus Badischem Bausandstein gehauenen Wendeltreppe.



?

Wer entdeckt nach Süden hin auf der anderen Seite des Lengenbachtals eine Siedlung auf der Hochfläche 16?

?

Um welche Siedlung handelt es sich?

Es handelt sich um den Bad Liebenzeller Ortsteil Beinberg, eines der schönsten Waldhufendorfer Deutschlands (s. Station 6).

Nach der Besteigung des Bergfrieds am Turmausgang nach rechts abbiegen. Wenige Meter später nochmals nach rechts abbiegen. Der Weg mit blauer Raute führt einige Treppenstufen hinab zu einem überdachten Gang. Dieser bietet Aussichten für alle, die den Bergfried nicht besteigen wollten oder konnten.



?

Wer entdeckt am Boden einen sonderbaren, mit einem Dreieck versehenen, hellgrauen Stein 17?

?

Um welche Art Stein handelt es sich?

Es ist ein trigonometrischer Punkt der Landesvermessung zur Herstellung von Karten. Die Spitze des Dreiecks zeigt immer nach Norden und kann daher von Wanderern zur Orientierung genutzt werden.

Den Weg weiter gehen, bis er durch eine Lücke in einer weiteren Mauer geführt wird.

?

Wer entdeckt eine blau blühende Blume mit dicken, immergrünen glänzenden Blättern hinter der äußeren Mauer rechts am Weg? Im Frühjahr

?

Um welche Pflanze handelt es sich und was hat sie mit der Burg zu tun?

Bei der „blauen Blume“ handelt es sich um das kleine Immergrün 18 (*Vinca minor*). Es stammt aus dem Mittelmeerraum und wurde u.a. über Burggärten bei uns eingebürgert. Da ihre Samen nur langsam von Ameisen verbreitet werden, wächst die Pflanze meist noch in der Nähe des Ortes, an dem sie einst in einen Garten gepflanzt wurde, vielleicht vor etlichen hundert Jahren.



Den Abstecher wieder zurück gehen bis zum Wegweiser „Burg Liebenzell“. Von hier aus dem hangparallel verlaufenden Wanderweg bis zum Wegweiser „Schloßbergweg“ an einer Ruhebank folgen.

3 Stein-Pilz mit „Ameisen-Smoothie“

Vom Wegweiser „Schloßbergweg“ führt bergauf Richtung „Burghalde“ ein kleiner Pfad zu einer markanten Felsengruppe: Auf den davor verlaufenden Pfad nach rechts abbiegen. Wenige Meter danach steigt ein schmaler kurzer Pfad steil hinauf zum Felsen „Stein-Pilz“.



Wer entdeckt den „Stein-Pilz“ mit seiner kleinen „Höhle“ **19**?

Wer hat die Höhle in den Felsen hinein gebaut?

Vor allem das Wasser. Von den Spalten und Klüften aus hat es zuerst die weichen, tonsteinhaltigen Teile des Felsens herausgewaschen, bevor es an die härteren, sandigen Teile ging.

Um welches Gestein handelt es sich?

Ein kurzer Blick auf das „Dach“ des Felsens zeigt sofort: Es handelt sich um einen Geröllsandstein **20**. Da in der Umgebung jedoch Badischer Bausandstein ansteht, müssen zumindest Teile des Felsens als Wanderblöcke den Hang heruntergerutscht sein (vgl. Stationen 7 und 12).

Wer entdeckt sonderbare kleine Trichter **21** im lockeren Feinsand unter den Bälmen, d.h. den vorkragenden „Dächern“ der Felsenhöhle? Frühjahr bis Frühherbst



Wer hat die kleinen Trichter gegraben?

Ein echtes „Geo-Tier“: Der Ameisenlöwe **22**.

Er trägt seinen Namen zu Recht. Ähnlich wie sein großer Namensvetter legt er sich zum Jagen auf die Lauer. Nicht in der Steppe, sondern in einer Mini-Sandwüste, wie sie sich unter dem „Regendach“ einer Felsenhöhle bilden kann. Die meiste Zeit verbringt der Ameisenlöwe in seinem Fangtrichter, den er sorgfältig so gegraben hat, dass sich hier möglichst viel Feinsand konzentriert. Gerät eine Ameise auf die „schiefe Bahn“ des Trichters, ist es fast schon um sie geschehen. Langsam aber unaufhaltsam rutscht die Ameise im Trichter nach unten. Sobald sie am Grund des Trichters angekommen ist, hat ihr letztes Stündlein geschlagen: Blitzschnell wird sie von den großen Kiefernzangen des Ameisenlöwen gepackt. Mit den Zangenspitzen bohrt er sich in den Chitinpanzer seiner Beute und injiziert ihr ein starkes Gift. Innerhalb von 30 Sekunden ist die Ameise gelähmt, kurz darauf tot. Jetzt injiziert der Ameisenlöwe ein weiteres Mittel in seine Beute. Es ist ein Verdauungsstoff, welcher das Innere der Ameise in eine Art Nahrungsbrei verwandelt. Über mehrere Stunden hinweg saugt der Ameisenlöwe dann an seinem „Ameisen-Smoothie“, bis von der Ameise nur noch eine leere Hülle **23** übriggeblieben ist. Mit Schwung wird diese dann aus dem Trichter hinausgeworfen.

Übrigens: Der Ameisenlöwe ist „nur“ die Larve der Ameisenjungfer **24**, eines libellenähnlichen Insekts. Man sieht es selten, da es nur in der Dämmerung und nachts fliegt.



4 Ein „Liebesstein“?

Vom „Stein-Pilz“ den kurzen steilen Pfad absteigen und nach links auf den hangparallelen Pfad abbiegen. Der Richtung „Burghalde“ führende Wanderpfad führt bald hangaufwärts. Nach ca. 200 m ist links am Weg ein Felsen mit einem auffallendem „Liebes-Graffito“ zu sehen.

 Wer entdeckt den „Graffitifelsen“?

 Um welches Gestein handelt es sich?

Es handelt sich um Badischen Bausandstein, der hier unter dem Geröllsandstein von Station 5 ansteht.

Dem Wanderweg weiter hangaufwärts folgen, bis nach ca. 140 m eine scharfe Linkskurve erscheint. Hier nicht dieser Kurve folgen, sondern geradeaus auf einen manchmal nur schwer erkennbaren historischen Pfad „abbiegen“.



5 Ein „Felsengarten“!

Schon bald sind links, aber auch rechts vom Weg große Gesteinsblöcke zu sehen. Willkommen im „Felsengarten“! Den Weg weiter ein paar Meter geradeaus gehen, bis rechts vom Weg ein großer, rechteckiger Wanderblock **25** liegt.

 Wer entdeckt Fels-Inschriften **26**?

 Wer kann die Inschriften entziffern und was bedeuten sie?

Tipp: Mit Kreide die Inschriften-Linien nachzeichnen!

Es sind zwei Inschriften, die durch ein Kreuz voneinander getrennt und zueinander gedreht sind.

UL = Unterlengenhardt,

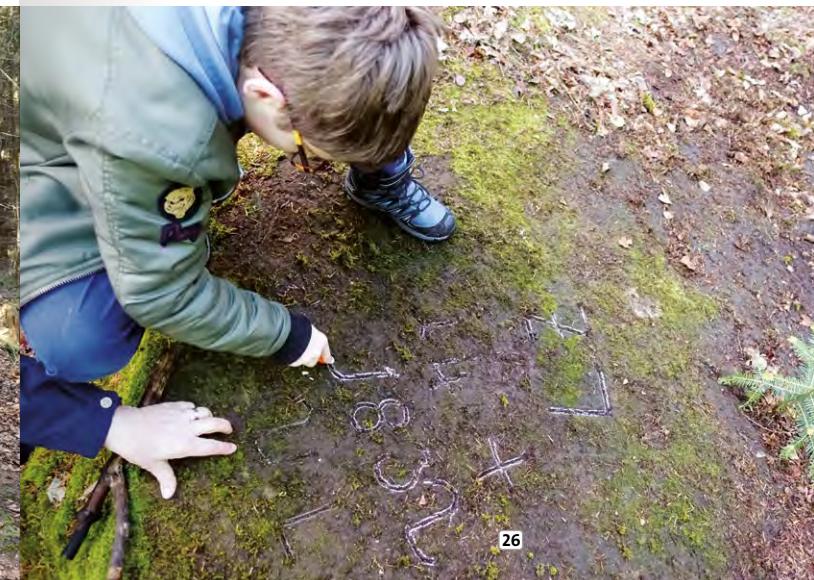
1832 = Jahreszahl,

14 = Laufende Grenzstein-Nummerierung, + = Grenzlinie,

LZ = Liebenzell

 Welche Funktion hatte der Gesteinsblock?

Auffallende Landmarken wie Gesteinsblöcke wurden früher sehr oft als eine Art „unverrückbarer Grenzstein“ für Grenzziehungen benutzt, hier zwischen den beiden Orten Bad Liebenzell und Unterlengenhardt. [Weiter auf Seite 18](#)



GeoTour Bad Liebenzell im Überblick

Start und Ziel: Parkplatz an der Burg Liebenzell
Wegstrecke: 4,5 km Gesamtanstieg: 160 m

Anfahrt mit öffentlichen Verkehrsmitteln: Die an der Hauptstraße L 343 liegende Bushaltestelle „Liebenzell Abzweigung Burg“ ist mit der Buslinie (BVN/Volz/Walz) 820 vom Bahnhof Bad Liebenzell erreichbar. Von hier aus sind es ca. 10 Minuten Gehzeit bis zum Startpunkt der GeoTour. Die GeoTour kann mit der Begehung des Themenwegs „Rattenkönig“ kombiniert werden.

Hinweise zur Wegführung:

- A** Dem Wanderweg weiter hangaufwärts folgen, bis nach ca. 140 m eine scharfe Linkskurve erscheint. Hier nicht dieser Kurve folgen, sondern geradeaus auf einen manchmal nur schwer erkennbaren historischen Pfad „abbiegen“.
- B** Auf den „Felsengarten“-Weg zurückgehen und dessen bisherigem Verlauf folgen, bis er auf einen Waldfahrweg stößt
- C** Hier für einen Abstecher nach links abbiegen und 30 m bis zu einer Wegeverzweigung vorgehen. Rechts abbiegen und den Weg in Richtung eines Gebäudes hinauf gehen, bis rechts am Weg eine Mauer sichtbar wird.
- D** Für einen Abstecher dem schmalen, steil nach abwärts führenden Pfad zum Landesgeotop Katzenstein folgen. Vorsicht! Der Pfad ist oft sehr rutschig und meistens schwer zu begehen! Am Ende des Pfades befinden sich steil abfallende Felswände! Absturzgefahr! Kinder beaufsichtigen und Hunde an die Leine nehmen! In manchen Pfadkurven befinden sich oft rutschige Treppenstufen!
- E** Den Abstecher wieder ganz hinaufsteigen bis zum Schild „Katzenstein“. An der Einmündung in den Waldfahrweg nach rechts abbiegen und dem Waldfahrweg hangabwärts folgen, bis kurz vor einer Wegekreuzung links oben am Hang eine Felsenleiste sichtbar wird.



Impressum:

© 2020: Naturpark Schwarzwald Mitte/Nord
Konzept, Text: Dr. Andreas Megerle, Erlebnis Südwest
Gestaltung: Bernd Schuler, xxdesignpartner.de

Bildnachweis:
Andreas Megerle, Gundula Marks, Adelinde Maucher-Hoffmann,
Freizeit und Tourismus Bad Liebenzell GmbH,
Seite 20 unten: Landesarchiv Baden-Württemberg, Abt. Staatsarchiv Ludwigsburg
EL 68 VI Nr 8288 Bild 1 (2-5313853-1) und Nr 8289 Bild 1 (2-5313855-1)

Danke!
Dem Schwarzwaldverein Bad Liebenzell für den Bau neuer Wege und die
Freilegung des Katzensteins.
Herrn Claus Fisel von der Forstverwaltung für den Hinweis auf die interessanten
Grenzstein-Inschriften.
Der Geogruppe Calw für die Unterstützung des Projekts auf vielfältige Weise.
Zur besseren Lesbarkeit und zum besseren Verständnis werden manche
Gesteinsnamen entgegen den Rechtschreibregeln mit Bindestrich geschrieben.

Einfach QR-Code scannen und
Wegeverlauf aufs Smartphone laden



Ein „Felsengarten“!

Den Weg wenige Schritte geradeaus gehen, bis links besonders große, zum Teil aufrecht stehende Gesteinsblöcke sichtbar werden. Ein kleiner Pfad führt zu ihnen.



28

Wer entdeckt diese Gesteinsblöcke?

Wichtig: Nur herumgehen, NICHT herumklettern!



29

Wer hat den Riesenblock 27 aufgerichtet?

Am Ende der letzten Kaltzeit wurde dieser Block durch den Druck nachrutschender Blöcke an einem bereits hier liegenden und als Widerlager dienenden Block aufgerichtet.

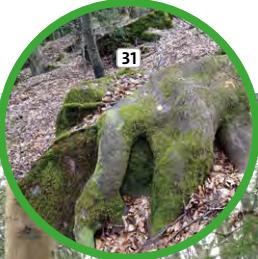


30

Wer entdeckt das „sich küssende Steinpärchen“ 28, den „steinernen Wal“ 29, den „geteilten Stein“ 30 und den „hölzernen Vogelfuß“ 31?

Aus welchem Gestein bestehen die Riesenblöcke des „Felsengartens“?

An vielen Stellen sind sie zu sehen: Milchquarzgerölle 32, typische Kennzeichen des Geröllsandsteins. Aus ihm bestehen die meisten Blöcke.



31



32

27

6 Unterlengenhardt – ein Waldhufendorf

Auf den „Felsengarten“-Weg zurückgehen und nach links dem weiteren Verlauf folgen, bis er auf einen Waldfahrweg stößt. Hier für einen Abstecher nach links abbiegen und 30 m bis zu einer Wegeverzweigung vorgehen. Rechts abbiegen und den Weg in Richtung eines Gebäudes hinauf gehen, bis rechts am Weg eine Mauer sichtbar wird.



Wer entdeckt die Mauer?



Warum gibt es die Natursteinmauer?

Für eine Art „Stadtmauer“ ist diese Mauer nicht dick und auch nicht hoch genug. Sie diente zur Terrassierung, d.h. zur Herstellung einer ebenen Fläche zum Bau von Gebäuden. Wie bei zahlreichen anderen Rodesiedlungen im Nordschwarzwald bildete die Mauer zusätzlich einen Schutz vor Wildtieren, aber auch vor im Wald weidenden Rindern und Schweinen. Denn beide hätten auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen und Gärten der Siedlung einige Schaden anrichten können.

Diesen „Burgweg“ genannten Weg hinauf wenige Meter vorgehen bis zum Wegweiser „Burghalde“.



Warum gibt es hier oben ein Dorf und was ist ein „Waldhufendorf“?

Hier oben gibt es aus mehreren Gründen ein Dorf. Zum einen liegen die Rodesiedlungen auf den Hochflächen des Nordschwarzwalds auf relativ ebenen und damit gut besiedel- und bewirtschaftbaren Flächen.



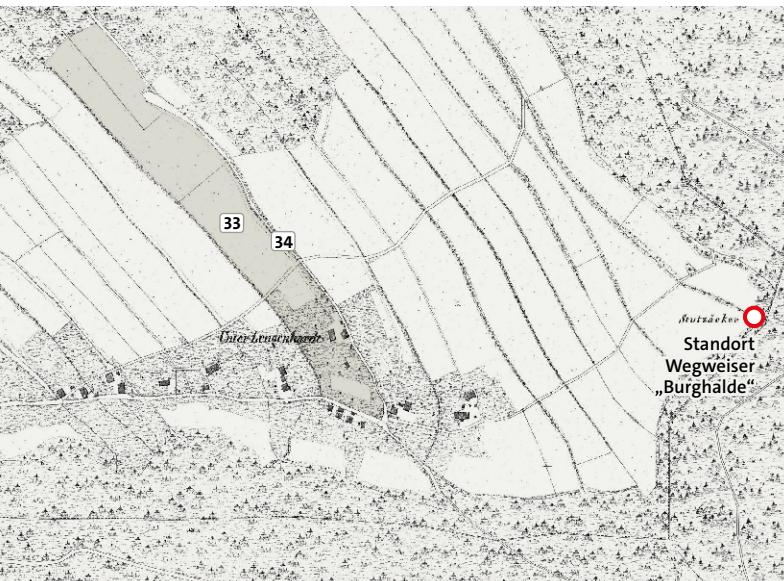
Unterlengenhardt – ein Waldhufendorf

Zum zweiten herrschte vom 12. bis zum 14. Jahrhundert ein ähnlich mildes Klima wie heute, sodass die Höhenlagen auch besiedelt werden konnten, im Fall Unterlengenhardt wohl um 1190.

Zum dritten liefert der geologische Untergrund hier oben Tonminerale. Sie enthalten nicht nur selbst mehr Nährstoffe als die üblichen Sandsteine der Buntsandstein-Formation, sondern können auch als Dünger zugeführte Nährstoffe und Wasser festhalten und an Pflanzen wieder abgeben.

Schon bei Station 2 wurde auf das Waldhufendorf Beinberg (Bild rechts unten) hingewiesen. Auch im Fall Unterlengenhardt handelt es um ein Waldhufendorf, wie die würtembergische Flurkarte aus dem Jahr 1835 beweist: Entlang einer Leitlinie (hier der Burgenweg) wurden auf einer zuvor gerodeten Fläche Bauernhöfe mit etwas Abstand in Form eines Reihendorfes aneinandergereiht. Der Abstand ergab sich aus der Breite der Hufe. Das ist die zum Hof zugehörige Nutzparzelle, die rechtwinklig zum Weg angeordnet, meist etliche Hundert Meter lang ist und bis in das angrenzende Waldgebiet reicht [33]. Die Hufe war so groß, dass sie zur Ernährung einer Familie ausreichte. Lesesteine aus den Äckern wurden am Rand einer Hufe in Reihen aufgehäuft, sodass Lesesteinriegel [34] entstanden, auf denen sich später Hecken entwickelten.

Bei den Waldhufendorfern handelt es sich also um geplante Siedlungen zur Binnenkolonisation. Kein Wunder, wollten doch Adel wie Kirche im Hochmittelalter ihre Claims im noch wenig erschlossenen Schwarzwald abstecken.



Den Abstecher Burgweg wieder zurück gehen in Richtung „Schloßbergweg“. Er mündet nach wenigen Metern auf den breiteren Waldweg von vorhin ein.



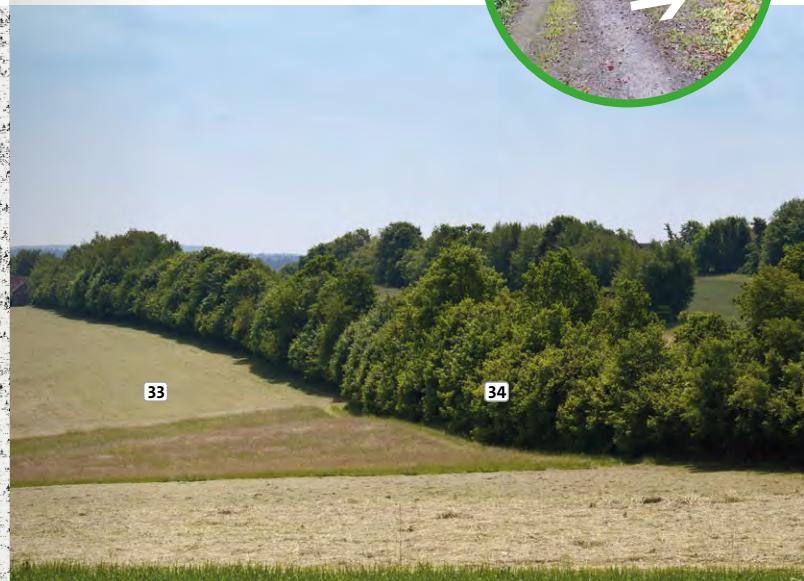
Wer entdeckt aus dem Hangbereich links vom Weg heraus witternde Steine?

Um welches Gestein handelt es sich?
Es handelt sich um plattig verwitternde, glimmerreiche

Sandsteine mit Tonsteinanteil:
Plattensandsteine. Sie liegen über dem Geröllsandstein und stellen die fruchtbare Grundlage der Waldhufendorfer bereit.



Den hangparallel geführten Waldfahrweg weitergehen, bis nach ca. 250 m eine Abzweigung nach rechts sichtbar wird. Hier nach rechts abbiegen und dem Weg leicht hangabwärts ca. 100 m lang bis zu einem Hinweisschild „Katzenstein“ folgen.



7 Katzenstein

Für einen Abstecher dem schmalen, steil nach abwärts führenden Pfad zum Landesgeotop Katzenstein folgen.

Vorsicht! Der Pfad ist oft sehr rutschig und meistens schwer zu begehen! Am Ende des Pfades befinden sich steil abfallende Felswände! Absturzgefahr! Kinder beaufsichtigen und Hunde an die Leine nehmen! In manchen Pfadkurven befinden sich oft rutschige Treppenstufen!



Wer entdeckt das Felsplateau des Katzensteins?

Hier hat man eine schöne Aussicht über das Nagoldtal und seine Osthänge.

Aus welchem Gestein besteht das Gipfelplateau des Katzensteins? **Keine Abschläge!**

Herumliegende Blöcke zeigen die typischen hellen Quarzgerölle des Geröllsandsteins **35**, z.T. in Form von Steinpflaster.

Der Katzenstein liegt genau an der Grenze zum darunter liegenden Badischen Bausandstein.



Wer entdeckt „Schweizer-Käse-Steine“ **36**?

Wer hat die Löcher in die „Schweizer-Käse-Steine“ gemacht?

Hier sind Linsen aus Tonsteinen herausgewittert, Ablagerungen früherer Wüstenseen (vgl. Station 1). In den Löchern sammeln sich manchmal kleinste Mengen Humus, aus dem sogar gelegentlich ein Baumkeimling hervorwächst. Ob dieser eine Chance hat, groß zu werden?

Wer entdeckt geheimnisvolle Inschriften auf dem Plateau des Katzensteins?

Wer kann die Inschriften entziffern? Tipp: Wie bei Station 5 mit Kreide die Inschriften-Linien nachzeichnen!

Was bedeuten die Inschriften?

Außer der nicht zuordenbaren Inschrift „ROHR“ und der laufenden Nummerierung „16“ statt „14“ ist die Inschrift mit der von Station 8 identisch. Wieder ein „unverrückbarer“ Grenzstein auf der ehemaligen Grenze zwischen Liebenzell und Unterlengenhardt!



Katzenstein



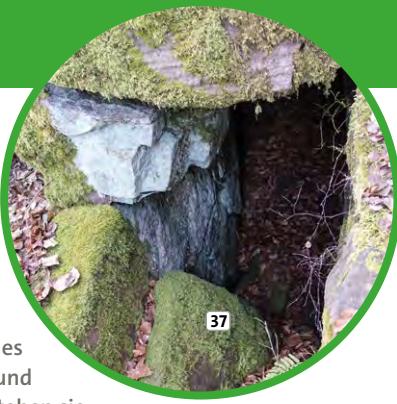
Wer entdeckt Spalten und Klüfte **37** ?

Vorsicht!

Warum gibt es hier so viele Spalten und Klüfte?

Ähnlich wie bei Station 1 gibt es auch hier zahlreiche Spalten und Klüfte. Zum größten Teil entstehen sie dadurch, dass der Druck bereits abgetragener Felspartien die verbleibende Felsenburg des Katzensteins nicht mehr zusammenhalten kann und er deshalb über Klüfte und Spalten langsam aber sicher regelrecht „auseinanderfällt“. Man nennt solche Klüfte „Druckentlastungsklüfte“. Die abgefallenen Gesteinsblöcke bilden die unter dem Felsen liegende Halde oder sie sind am Ende der letzten Kaltzeit als Wanderblöcke noch weiter nach unten gerutscht (s. Station 11).

Nur für Geübte: Rechts vom Felsenplateau führt ein schmaler, steiler Pfad mit Treppen zum unteren Teil der Felsenburg.



Wer entdeckt die „Felsen-Terrasse“ **38** ?

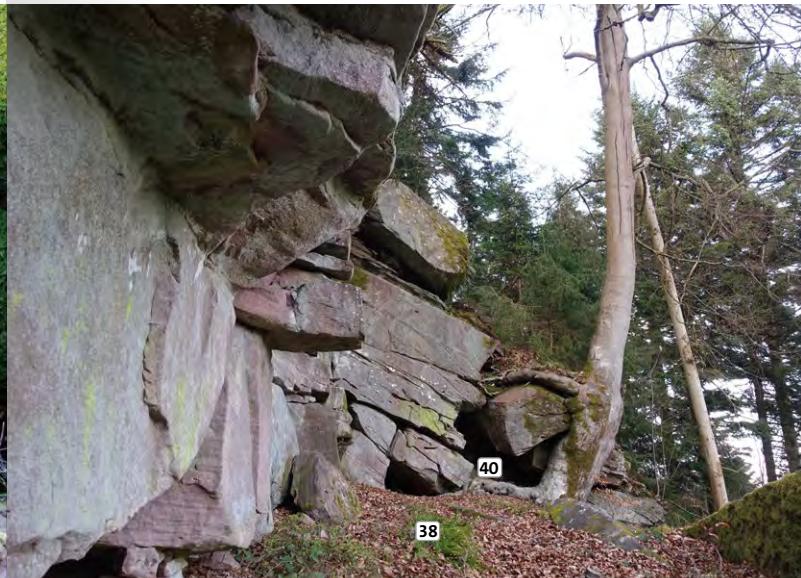
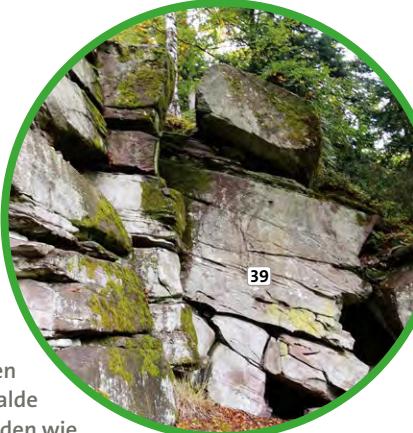
Warum bilden manche Felsen vorkragende „Vordächer“?

Unter dem harten, verkieselten Plateaubereich mit seinen „Vordächern“ gibt es weichere Gesteinsschichten. Hier macht sich der hier einsetzende Übergang zwischen dem harten Geröllsandstein und dem weicheren Badischen Bausandstein bereits bemerkbar.

Wer entdeckt den „Schrägen Turm“ **39** ?

Warum steht der Turm schräg?

Entlang einer Gesteinsspalte hat sich hier ein Felsenturm von der Felsenburg gelöst und driftet langsam hangabwärts. Da einzelne Blöcke des Turms schneller abwittern, wird er irgendwann in sich zusammenfallen und die einzelnen Blöcke werden sich auf einer Halde anreichern. Es sei denn, sie werden wie hier von einem Baum festgehalten. Zumindest vorerst ... Manchmal bilden sich dabei sogar kleine Höhlen oder „steinerne Schutzhütten“ **40**.



8 Abschied vom Geröllsandstein?

Den Abstecher wieder ganz hinaufsteigen bis zum Schild „Katzenstein“. An der Einmündung in den Waldfahrweg nach rechts abbiegen und dem Waldfahrweg hangabwärts folgen, bis kurz vor einer Wegekreuzung links oben am Hang eine Felsenleiste sichtbar wird.



Wer entdeckt die Felsen 41 links oben am Hang?

Um welches Gestein handelt es sich?

Die Felsen markieren den harten und letzten anstehenden Geröllsandstein dieser GeoTour. Der Felsenriegel erzeugt eine regelrechte Gefällstufe. Kein Wunder also, dass die Waldabteilung hier „Gefäll“ heißt.

Übrigens: Ganz müssen wir uns noch nicht vom Geröllsandstein verabschieden (Station 11).

Den hangabwärts führenden Waldfahrweg bis kurz vor der Wegekreuzung weiter gehen. Links an der Wegeböschung tauchen hier markante Gesteinsbilder auf.



9 Badischer Bausandstein!

Wer entdeckt einen anstehenden Felsen 42 hinter einer Ruhebank?

Um welches Gestein handelt es sich?
Es handelt sich um anstehenden, einschlusssarmen Badischen Bausandstein.



Wer hat den Felsen über der Bank an der linken Seite gelb „angemalt“?

Es ist eine Flechte, und zwar die Gelbfrüchtige Schwefelflechte 43 (*Psilolechia lucida*). Nur durch eine enge symbiotische Kooperation von Pilz und Alge lassen sich nackte Felsen besiedeln.

Wer entdeckt das „Zahnlose Steinmonster“ 44?

Wer setzt dem armen „Tier“ ein paar Zähne und vielleicht sogar eine Zunge ein?

Aus welchem Gestein besteht das „Zahnlose Steinmonster“?
Gerölle sind keine zu sehen. Das Monster besteht bereits aus Badischem Bausandstein!



10 Katzenstein von unten

An der Wegekreuzung nach rechts abbiegen und den hangparallel geführten Waldfahrweg ca. 550 m Meter vorgehen.

 Wer entdeckt in der Linkskurve den Katzenstein links oberhalb des Wegs?

 Woher hat der Katzenstein seinen Namen?

Vielleicht von seinem Aussehen her, der Fels soll die Form einer Katze haben. Vielleicht kommt der Name aber auch von der Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) selbst, die hier in der Nähe auch nachgewiesen wurde. Für diese seltene wildlebende Säugetierart bieten die Felsenlandschaften der Nagoldhänge wertvolle Lebensräume.



11 Ein Meer ohne Wasser

Dem Waldfahrweg an einer weiteren Ruhebank vorbei ca. 150 m lang folgen, bis rechts an der Wegeböschung eine größere Ansammlung von Gesteinsblöcken zu sehen ist.

 Wer entdeckt die Ansammlung von Gesteinsblöcken, wer entdeckt den „Waschbeton“-Stein 45?

 Um welches Gestein handelt es sich? Kein Abschlag!

Schon bei der untersten Gesteinsplatte sind zahlreiche helle Quarzgerölle in Form eines Geröllpflasters zu sehen. Zumindest der größte Teil der Gesteinsblöcke besteht daher aus Geröllsandstein.

 Wie entstand das Geröllpflaster?

Zuerst wurden die Gerölle in den wohl gar nicht so seltenen, aber meist nur zeitweise bestehenden Wüsten Gewässern abgelagert, zusammen mit Sanden. Eine Kieswüste oder, nach einem Wort der Berber, Serir genannt. Nach der Austrocknung des Gewässers wurden die zwischen den groben Gerölle liegenden, feineren Sande durch den Wind ausgeblasen und andernorts als Flugsandlinsen abgelagert. Die zurück bleibenden Gerölle wurden später wieder durch weitere Ablagerungen zugedeckt und wirtern heute aufgrund ihrer größeren Härte als der sie umgebende Sandstein heraus.



Ein Meer ohne Wasser

Woher kommen die Gesteinsblöcke?

Da im Bereich des Weges kein Geröllsandstein, sondern Badischer Bausandstein ansteht, muss zumindest ein großer Teil der Blöcke von weiter oben am Hang stammen, aus der Gesteinsschicht von „Felsengarten“, Katzenstein und „Felsengefälle“.

Aufgrund der auch von Natur aus eher dichten Waldbedeckung müssen sie zu einer Zeit von oben heruntergerutscht sein, als es hier keinen oder nur wenig Wald gab: zu einer Kaltzeit. Am Ende der letzten Kaltzeit taute der Permafrostboden von oben her auf, so dass an den Hängen ein Brei aus Pflanzen, Boden, Steinen und Gesteinsblöcken hangabwärts floss. Das Feinmaterial wurde seither wegtransportiert. Die großen Gesteinsblöcke liegen noch immer hier. Ein Blockmeer ist entstanden! Nur dort, wo der Mensch eingreift, zum Beispiel durch Übersteilung der Böschungen beim Wegebau, bewegen sich manche dieser Blöcke noch heute und können lokal ein Georisiko bilden.



Dem Waldfahrweg weiter ca. 420 m lang folgen, bis rechts am Wegrand ein großer Gesteinsblock erscheint.

12 Ein Felsblock erzählt

Wer entdeckt in der Rechtskurve einen großen Felsen 46 rechts am Weg?

Um welches Gestein handelt es sich? Kein Abschlag!

Da nahezu keine Quarzgerölle zu sehen sind, handelt es sich um Badischen Bausandstein. Dieses Gestein steht hier auch an. Unklar ist, ob der Gesteinsblock ebenfalls ansteht oder ein Stück heruntergerutscht ist.

Was fällt an den heraus präparierten Schichten 47 auf?

An manchen Stellen schneiden sich die Schichten.

Wie entstehen die sich schneidenden Schichten?

Diese „Kreuzschichtungen“ entstehen in Wind- oder Wasserrippeln (vgl. Station 1). Da diese laufend ihre Richtung verändern, schneiden sich die in ihnen abgelagerten Sandschichten.

Wurde der Sand mit dem Wasser oder mit dem Wind zu uns gebracht?

Der Einfallsinkel der Schrägschichtung von Sandkörnern in Dünen liegt bei etwa 30°, im Wasser wegen der geringeren „Klebekraft“ der Sandkörner bei etwa 15°. Also sind die Sande dieses Gesteinsblocks, wie fast alle anderen des Nordschwarzwaldes auch, hauptsächlich durch Wasser zu uns gebracht worden (vgl. Station 1).

Den Waldfahrweg am Wegweiser „Schloßbergweg“ vorbei vorgehen bis zur bereits sichtbaren Burg, dem Ausgangspunkt dieser GeoTour.



Willkommen in Bad Liebenzell!

Passend zum Namen lautet der Slogan dieses liebenswerten Städtchens

Hier steckt Liebe drin. In Bad Liebenzell findest du Liebe zur Natur, Liebe zum Abenteuer oder auch die Liebe zu dir selbst bei einem entspannten Wellnessstrip.

Bad Liebenzell liegt im Schwarzwald ganz oben, zwischen Pforzheim und Calw.

Genieße die Sonne bei einem schönen Spaziergang durch den Kurpark! Ein Highlight ist die **Trinkhalle** – sie lädt am stilvollen Quellenbrunnen zur Verkostung des Wassers aus der berühmten Paracelsus-Quelle ein. Angrenzend an den Kurpark kannst du im SOPHI PARK entlang der schönen Kunstwerke und Weisheiten flanieren.

Die **Paracelsus-Therme** ist ein Juwel für Erholungssuchende, mit ihren entspannenden Thermalquellen und vielfältigen Wellness-Angeboten. Mit 5 Wellness Stars ausgezeichnet bietet sie dir Entspannung auf höchstem Niveau.

Auch Naturliebhaber, Wanderer, Nordic-Walker und Radfahrer kommen voll auf ihre Kosten.

Informationen: **Freizeit und Tourismus Bad Liebenzell GmbH**
Kurhausdamm 2 – 4, 75378 Bad Liebenzell, Tel. 07052 408-333
www.tourismus-bad-liebenzell.de



Mehr Natur. Mehr erleben. Naturpark.

Der Naturpark Schwarzwald Mitte/Nord, einer der größten

Naturparke in Deutschland, ist ein Paradies für alle, die den Schwarzwald aktiv und naturverträglich erleben möchten. Ziel des Naturparks ist es, die schöne und intakte Schwarzwaldlandschaft zu erhalten. Gleichzeitig entwickelt er die Region nachhaltig weiter und unterstützt Projekte, die zum Ausgleich zwischen Naturschutz und Erholung führen, wie zum Beispiel diese GeoTouren.



Der Naturpark ist auch ein Paradies für Freunde der regionalen Küche.

Zahlreiche frische und qualitativ hochwertige Produkte aus dem Schwarzwald werden in familiärer Marktatmosphäre oder direkt auf dem Bauernhof angeboten.

Auch die Naturpark-Wirte widmen sich mit Herz, Kochlöffel und vielen guten Ideen regionalen Köstlichkeiten.



www.naturparkschwarzwald.de





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](https://twitter.com/npschwarzwald)



Inhaltliches Konzept und Texte: Andreas Negerle
Gestaltung: Bernd Schuler
Bilder: Andreas Negerle, Adelinde Maucher-Hoffmann, Ines Giacomo, Adobe Stock



Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des Ländlichen Raums (ELER). Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete: www.mepl.landwirtschaft-bw.de



Dieses Projekt wurde gefördert durch den Naturpark Schwarzwald Mitte/Nord mit Mitteln des Landes Baden-Württemberg, der Lotterie Glücksspirale und der Europäischen Union (ELER).