



NATURPARK SCHWARZWALD
MITTE/NORD

GeoTouren im
Nördlichen Schwarzwald
mit Erkundungsaufgaben
und Forschungsfragen

GeoTour Calw Wo aus Wasser Steine werden



GeoKompakt Basiswissen für GeoTouren

Wowohnt 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 bei der Tourist-Info oder im Online-Shop des Naturparks:
www.naturparkschwarzwalde.de



Inhalt

GeoTour-Stationen	2
Übersichtskarte/Wanderplan	16
Mehr Natur. Mehr erleben. Naturpark	31
Calw, die Hermann Hesse-, Fachwerk- und Klosterstadt	32
Impressum.....	33

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

Hauptthemen: Übergang Buntsandstein-Muschelkalk mit Kalktuff, Relief, Wassernutzung

Weitere Themen: Quellhorizonte, Rohstoffnutzung, Siedlung und Konflikte der Raumnutzung

Gesteinsarten: Badischer Bausandstein, Geröllsandstein*, Jaspis aus dem Karneoldolomit-Horizont* (selten), Plattensandstein*, Kalktuff (lokal), Muschelkalk-Kalkstein*, Muschelkalk-Hornstein* (selten) *in der GeoBox enthalten

Start und Ziel: Parkplatz Öländerle

Wegstrecke: 5,1 km **Gesamtanstieg:** 135 m

In der Broschürenmitte finden Sie eine detaillierte Karte.

Streckenprofil: Nur Wandern möglich, hangaufwärts und abschnittsweise im sonstigen Verlauf schmale „Abenteuer-Pfade“, wenige Risikostellen (am Schlittenbach stellenweise und zeitweise rutschig), für Kinder geeignet.

Ausrüstung: Festes, knöchelhohes Schuhwerk mit gutem Profil. Geländekleidung je nach Saison, aufgrund Bachnähe ggf. Wechselkleidung für Kinder.

Bitte beachten: Das Begehen von Waldwegen, Wegrändern und Waldflächen erfolgt auf eigene Gefahr!



1 Im Nagoldtal

Vom Parkplatz aus auf der Anfahrtsstraße zurück und dann geradeaus Richtung Siedlung Öländlerle gehen.



Welche Flusstalformen entstehen dabei?

Dabei entstehen Umlaufberge mit nach Süden ausgerichteten, warm-trockenen „Eidechsenhängen“ und nach Norden ausgerichteten, kühlen feuchten „Moos- und Farnhängen“.



1

Woher kommt der Name „Öländlerle“?

Hier stand einmal die Ölmühle von einem Mann namens Andreas, Spitzname Änderle.

Beim Blick auf die Karte wird es deutlich: Die Straße wie auch die Bundesstraße verlaufen hier parallel zur Nagold von Ost nach West. Der Hang rechts liegt nach Süden gerichtet häufig direkt in der Sonne. Warum ist das so?

Die Nagold hat ihr Tal in diesem Bereich beim Einschneiden in Kurven gelegt. Die Straßen müssen sich ihr anpassen.

Warum macht die Nagold hier so große Kurven?

Wenn Flüsse sich eintiefen, tun sie das selten geradlinig. Vielmehr legen sie sich in Schleifen als Folge unterschiedlich starker Abtragung. Manchmal folgen sie Schwächezonen im Untergrund. Umgekehrt weichen sie harten Gesteinsschichten aus.

Welche Folgen hat das für die Tier- und Pflanzenwelt?

An den nach Süden ausgerichteten Hangseiten und Böschungen können wärmeliebende Pflanzen und Tiere leben wie Zauneidechse 1 (*Lacerta agilis*), die Blindschleiche (*Anguis fragilis*) und die Schlingnatter 2 (*Coronella austriaca*). Letztere ist meist bissig, aber ungiftig.

Wie nutzte der Mensch die Umlaufberge?

Umlaufberge sind ideale Verteidigungsstandorte, da sie nach drei Seiten von einem Fluss und steilen Hängen begrenzt werden. Nur von einer Seite aus sind sie leicht erreichbar. Kein Wunder also, dass bereits die Kelten vor 2500 Jahren den Umlaufberg Rudersberg zur Anlage einer Siedlung nutzten.



2

2 Wüstensteine erzählen

Immer geradeaus der Asphaltstraße folgen, die zwischen Firmengelände bzw. Wohnhäusern und der Böschung verläuft, bis kurz vor ihrem Ende direkt an der Bundesstraße.

Kurz vor Erreichen der Bundesstraße geht es scharf rechts ab und dann gleich wieder scharf rechts, immer der gelben Raute folgend.

Der markierte Wanderweg führt danach leicht bergauf. Linksseitig ist ein großes Fenster in die Erdgeschichte, auch Aufschluss genannt, zu sehen.



Welches Gestein ist zu sehen?

Zu sehen ist der einschlussarme Badische Bausandstein, hier in Würtemberg.

Ist das Gestein lose oder anstehend, das heißt in natürlicher Art und Weise mit dem Untergrund verbunden?

Es ist anstehend.

Der Wanderweg quert eine Wegekreuzung und führt vorbei am Wegweiser „Öländerle“ immer geradeaus den Hang hinauf in Richtung „Höfle“.

800 m Wegstrecke, 70 Höhenmeter und mehr als 5 Millionen Jahre mächtige Gesteinsablagerungen liegen vor uns, bis wir auf der Höhe ankommen werden!



3 Wo die Böden sauer sind

Wer entdeckt rechts am Wegrand das Engelsüß ③ (Gewöhnlicher Tüpfelfarn, *Polypodium vulgare*), das Frauenhaarmoos ④ (*Polytrichum spec.*), die Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) oder die Heidelbeere ⑤ (*Vaccinium myrtillus*)? Viele dieser Pflanzen sind auch im Winter grün.



Was zeigen diese „Geo-Pflanzen“ an? Sie zeigen flachgründige, nährstoffarme, kalkfreie und saure Böden an.



?

Warum sind die Böden hier so sauer?

Der Boden des nach Süden gerichteten Hangs ist meist sehr trocken. Auch Trockenheit ist schlecht für die Bodenlebewelt. Sie hat schwer zu kämpfen und kann die Streu aus totem Pflanzenmaterial kaum abbauen. Dazu kommt das saure Ausgangsgestein (Mittlerer Buntsandstein). Humussäuren und saurer Rohhumus entstehen.

?

Warum kann das sonst häufig auf Gesteinsblöcken anzutreffende Engelsüß hier auf dem Boden wachsen?

Nur wenige Pflanzen werden mit den extremen ökologischen Bedingungen an diesem Standort fertig. Für das genügsame Engelsüß gibt es daher kaum Konkurrenz, sodass der Farn an günstigeren Standorten direkt auf dem Erdboden wachsen kann.

?

Welche Baumart mit roter Rinde im oberen Baumstammbereich wächst hier und warum?

Es ist die Waldkiefer ⑥ (*Pinus sylvestris*). Sie wächst hier zahlreich, da der Boden aufgrund der Abtragung am Steilhang nur sehr dünn und dadurch trocken ist.

Mit ihren weit verzweigten Wurzeln und mit der Hilfe vieler Mykorrhizapilze kann die Waldkiefer auch die wenigen Nährstoffe solcher Extremstandorte „einfangen“ und nutzen.



Dem Wanderweg weiterhin bergauf folgen.

?

Hangseitig gibt es einen langgezogenen Aufschluss. Wer entdeckt Wüstensand?

Ist das wirklich Wüstensand und wie ist er entstanden? Der Sand entstand aus der Verwitterung von Gesteinen der Buntsandstein-Formation. Diese wiederum entstanden durch Zusammenpressung von echtem Wüstensand. Denn der Schwarzwald lag zur Buntsandstein-Zeit vor etwas mehr als 240 Millionen Jahren dort, wo heute die Sahara liegt. Es ist also echter „Sahara“-Sand!

?

Manchmal sind an sonnigen Stellen und unter hervorkragenden Gesteinsblöcken im lockeren Sand kleine Trichter ⑦ zu sehen. Wer entdeckt welche?

?

Wie sind die kleinen Trichter entstanden?

Ein gut getarntes Tier hat sie gegraben, der Ameisenlöwe. Es sind Fangtrichter für seine Lieblingsnahrung, Ameisen. Damit seine Fangtechnik funktioniert, benötigt dieses „Geotier“ Miniwüsten mit trockenem Feinsand, wie es ihn vor allem unter dem Schutz von hervorkragenden Gesteinsblöcken gibt. Manchmal spielen sich unter diesen Dächern Dramen ab:



Ameisenlöwen und Miniwüsten



Eine Ameise nähert sich einem Fangtrichter. Ein Fehltritt, und sie gerät auf die „schiefe Bahn“ des Trichters. Verzweifelt versucht sie zu entkommen. Aber je mehr sie stampft, desto mehr ziehen sie die kleinen Sandkörnchen in die Tiefe des Trichters. Zusätzlich bombardiert der Ameisenläwe die Ameise noch mit Sandkörnchen.

Unten angekommen, wird sie von den großen Kiefernzungens des Ameisenläwen gepackt. Mit den Zangenspitzen bohrt er sich in den Chitinpanzer seiner Beute und injiziert ihr ein Gift. Innerhalb von 30 Sekunden ist die Ameise gelähmt, kurz darauf tot. Jetzt injiziert der Ameisenläwe einen Verdauungsstoff. Er verflüssigt das Innere der Ameise. Danach saugt der Ameisenläwe an seinem „Ameisen-Smoothie“, bis von der Ameise nur noch eine leere Hülle übrig geblieben ist. Diese wird aus dem Trichter hinausgeworfen (8). Der Fangtrichter ist wieder einsatzbereit! Das macht der Ameisenläwe so lang, bis er sich verpuppt. Und aus dieser Puppe schlüpft dann die Ameisenjungfer (9). Ein libellenähnliches Insekt, das allerdings wegen seiner Nachtaktivität nur selten zu sehen ist.

? Woher kommen die Schutzdächer (10) für die Fallen der Ameisenläwen?

Dieses Geheimnis wird bei Station 5 gelüftet.



5 Zeugen der Kaltzeit

Den Weg weiter bergauf folgen, bis ein breiterer Waldfahrweg quert. An seiner hangseitigen Böschung öffnet sich ein weiteres Fenster in die Erdgeschichte.



Wer entdeckt den Aufschluss?



Welche Gesteine sind zu sehen?

Neben Stücken des hier immer noch anstehenden (aber anstehend nicht sichtbaren) Badischen Bausandsteins (vgl. Station 2) finden sich auch solche aus darüber liegenden Schichten der Buntsandstein-Formation wie Geröllsandstein (11) meist mit Einschlüssen aus hellen Quarzgerölle. Manchmal weisen „Mulden“ auf herausgewitterte Gerölle hin (12), manchmal enthalten die Geröllsandsteine auch weiche Tonschmitzen (13).



Zeugen der Kaltzeit

Wie kommen Tonschmitzen 14 in den Sandstein?

In der Buntsandstein-Wüste wurden nicht nur Sande, sondern bei schwachen Strömungsverhältnissen oder in kleinen Seen oder Tümpeln auch feine Tone abgelagert. Nach dem Austrocknen der Seen und Tümpel rissen Schichtfluten die weichen Tone zusammen mit Sanden mit sich mit und bauten dann die Tonschmitzen als kleine Kugeln in den Sandsteinkörper ein. Durch den Überlagerungsdruck weiterer Gesteinsschichten wurden die weichen Tone dann später meist zu linsenförmigen Schmitzen gepresst.

Wer hat den roten Plattensandstein hell eingefärbt?

An den „Sandwichseiten“ dieses Handstücks kann man erkennen, dass die helle Farbe an Schichtgrenzen gebunden ist. Es ist Wasser, dass an tonhaltigen Stellen des Plattensandsteins nicht weiter versickern kann, länger stehen bleibt und dabei das rote Farbpigment Hämatit aus den Sandkornhäutchen in eine wasserlösliche Form des Eisens überführt. Die Eisenminerale werden dann mit dem Wasser abgeführt und das Gestein somit entfärbt. Übrigens haben die Tonanteile im Plattensandstein eine große Bedeutung für die Landschaft (Station 7).

14

Warum gibt es hier verschiedene Buntsandstein-Gesteine auf einem Fleck?

Es sind Steine, die alle von oben heruntergerutscht und hier wild durcheinander wieder abgelagert worden sind. Die Palette reicht von großen, einzelnen Wanderblöcken bis hin Hangschutt mit kleineren Steinen mit Feinmaterial mit Sand. Einzelne Blöcke wittern aus den Böschungen so heraus, dass sie Schutzdächer für Ameisenlöwen bilden können (Station 4).

Zu welcher Zeit sind die Steine heruntergerutscht?

Zu einer Zeit, als es hier keine Bäume gab: Gegen Ende der letzten Kaltzeit vor ca. 13.000 Jahren taute über dem noch gefrorenen Permafrost der Oberboden auf. Wie ein zäher Brei rutschten Sträucher, Moose, Boden und Steine bergab und bedeckten den damit heute nicht mehr sichtbaren, hier anstehenden Badischen Bausandstein. Der gleiche Prozess findet heute in vielen Teilen der Erde als Folge des Klimawandels statt, zum Beispiel in Sibirien.

Diese Bilder zeigen:
Die Böschung des Waldfahrwegs hinauf gehen und dem Wanderpfad zum Teil über Treppenstufen folgen, bis eine Verebnung das Erreichen der Hohebene markiert.



6 Verschwundene Äcker



Wer schafft es als erster auf die Hochebene?

Nach Erreichen der Hochebene geht es scharf rechts den Trauf entlang in Richtung eines Jäger-Hochsitzes. Geradeaus liegt die frühere Zufahrt zu einem alten Buntsandstein-Steinbruch. Am Hochsitz vorbei führt der Wanderweg mit der gelben Raute geradeaus Richtung Waldrand.



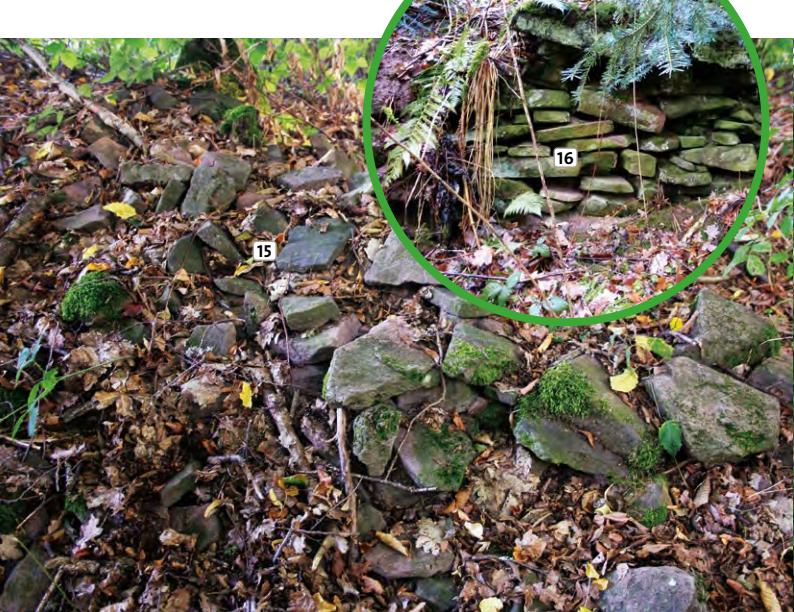
Wer findet Steinhäufen 15 kurz vor Erreichen des Waldrandes links des Weges?

?

Aus welchen Steinen bestehen die Steinäufen und Steinwälle und warum gibt es sie hier?

Es sind Plattensandsteine. Landwirte haben sie aus Äckern heraus gelesen und hier abgelagert (Lesesteinriegel) 15 Zum Teil schützten die Steine auch als Mauern 16 die Äcker vor Wild und Weidetieren aus dem Wald oder stützten alte Ackerterrassen.

Auf jeden Fall zeigen sie, dass große Teile dieses Waldes früher kein Wald, sondern Acker waren!



Auf der Hochfläche ändert sich vor allem links des Wegs der Wald. Wie und warum?

Ein Laubwald mit Eichen und Hainbuchen 17 dominiert hier statt eines Nadelwalds mit Buchen. Tonhaltige Plattensandsteine und Röttone mit ihren fruchtbaren Böden ermöglichen auch diesen Laubhölzern ein gutes Wachstum.



Rechts des Weges dominieren stellenweise Fichten, warum?

Der Fichtenwald mit lauter gleichaltrigen Bäumen zeigt eine Aufforstung. Hier wurden früher landwirtschaftlich genutzte Flächen aufgeforstet, vielleicht vom „Höfle“ (Station 7).

Dem Pfad geradeaus zwischen zwei Bäumen hindurch über einen kleinen Wall folgen.



Warum quert die GeoTour hier einen Wall 18?

Der Wall ist ein alter Lesesteinriegel aus der Zeit der landwirtschaftlichen Nutzung heutiger Waldflächen.



7 Waldfreie Hochfläche

Dem Grasweg folgen, der sich an den Wanderweg-Schildern vorbei in einer Rechtskurve nach Osten wendet und in einen sandig-kiesigen Weg übergeht. Diesem Weg bis zum Wegweiser „Höfle“ folgen.



Wie hat sich die Landschaft nach dem Austritt verändert und warum?

Mit dem Wald haben wir den Sandstein-Schwarzwald mit seinen meist sauren Böden verlassen. Statt steiler Hänge bestimmt nun eine weite, ebene Hochfläche die Landschaft. Statt Wald gibt es hier Wiesen mit schönen Blumen (Wiesen-Witwenblume *Knautia arvensis*) und Schmetterlingen (Distelfalter, *Vanessa cardui*), Äcker und Gärten. Und ein paar Hecken. Das alles dank des tonsteinhaltigen Plattensandsteins (Station 5) im Untergrund. Denn Tone können Nährstoffe und Wasser festhalten. Kein Wunder also, dass der Plattensandstein und die hier im Bereich des Gewerbegebiets vorkommenden Röttone bereits in historischer Zeit landwirtschaftlich genutzt werden konnten!

Warum heißt die Flur hier „Höfle“?

Wahrscheinlich stand hier in der Nähe einmal ein später verschwundener, also „wüst“ gefallener Bauernhof, der seine Äcker auf den tonreichen Plattensandsteinen hatte.

Für einen kleinen Abstecher dem Wanderweg Richtung Uhlandshöhe bis zu einer bereits am Wegweiser sichtbaren Wallhecke folgen.



Wer entdeckt die Wallhecke?

Warum ist hier eine Wallhecke?

Ein Blick an den „Wall“ der Hecke zeigt: Hier haben die Landwirte Lesesteine 19 aus Äcker und Wiesen zusammengetragen, damit sie nicht ihre Sensen bzw. ihre Pflüge beschädigen. Später siedelten sich Gehölze an, so dass eine Hecke entstand.

Welche Steine zeigen die Lesesteinriegel?

Es sind meist glimmerreiche und plattig brechende Plattensandsteine. Leider ist auch ein wenig Bauschutt dabei.

Welche Strauchart dominiert in den Hecken und warum?

Es ist die Schlehe (*Prunus spinosa*). Sie wächst gerne auf steinigen Böden wie Lesesteinriegeln. Außerdem zeigt sie einen basischen Boden an, wie er im Nordschwarzwald selten vorkommt. Hier zeigt sich bereits der Einfluss des Muschelkalks. Vor geologisch kürzester Zeit lagen seine Steine hier noch in Form fester Bänke dem Buntsandstein auf.

Warum sind Lesesteinriegel besonders wertvolle Lebensräume?

Neben Stauden, Gräsern und Sträuchern kann man auf Lesesteinriegeln auch vereinzelt Bäume finden. Allerdings oft in Form von Totholz, da die Bäume auf den trockenen, steinigen und bis heute genutzten Wällen irgendwann kapitulieren mussten.

Im Komplex mit den Steinwällen, den Heckenpflanzen und Staudensäumen bilden sie heute äußerst wertvolle und daher auch geschützte Lebensräume.

Den Abstecher wieder zurück zum Wegweiser gehen und jetzt dem Wanderweg Richtung Galgenberg am Waldrand entlang folgen. Nach ca. 700 m vor einer langgezogenen Linkskurve mit Aussicht auf die Hügellandschaft im Hintergrund anhalten.



GeoTour Calw im Überblick

Einfach QR-Code scannen und
Wegeverlauf aufs Smartphone laden



CALW



Start und Ziel: Parkplatz Öländlerle

Wegstrecke: 5,1 km **Gesamtanstieg:** 135 m

Bitte beachten Sie folgende Hinweise:

- A Vom Parkplatz aus auf der Anfahrtsstraße zurück und dann geradeaus Richtung Siedlung Öländlerle gehen.
- B Achtung! Kurz vor Erreichen der Bundesstraße geht es scharf rechts ab und dann gleich wieder scharf rechts, immer der gelben Raute folgend. Der markierte Wanderweg führt danach an einem Zaun entlang leicht bergauf.
- C Beim Aufstieg auf die Hochfläche immer der gelben Raute folgen, auch auf schmalen Pfaden und unabhängig von querenden Waldwegen.
- D Auch auf der Hochfläche immer dem Wanderweg mit der gelben Raute folgen.
- E Achtung! In Höhe einer Kleingartenanlage spitzwinklig nach rechts abbiegen und dem Wanderweg mit der gelben Raute Richtung „Schlittenbachbrücke“ folgen.
- F Auch nach Eintritt in den Wald dem Wanderweg mit der gelben Raute folgen.
- G Achtung! Beim Schild „Zur Schlittenbachbrücke“ dem hier scharf nach links vom breiten Waldweg abbiegenden und relativ steil bergab führenden Wanderweg folgen.
- H Achtung! Beim zweiten Schild „Himmelsleiter“ am Ende eines Steilstücks nach links abbiegen und dem jetzt eben verlaufenden Wanderweg an der Schlittenbachbrücke vorbei zur Unteren Mühle folgen (Absteher).
- I An der Ruhebank gegenüber der Unteren Mühle ist der Umkehrpunkt des Abstechers erreicht. Von hier aus wieder den Wanderweg zurück gehen bis zur Abzweigung am Wegweiser Schlittenbachbrücke.
- K Auf dem Rückweg von der Unteren Mühle am Wegzeiger links abzweigen zu einem kleinen Abstecher auf die Schlittenbachbrücke.
- L Auf dem Rückweg vom Abstecher zur Unteren Mühle wird der mit der gelben Raute markierte Wanderweg des Schwarzwaldvereins verlassen. Jetzt dem breiten Waldweg leicht bergab geradeaus nach Westen hin folgen.
- M Bei Erreichen der Asphaltstrasse spitzwinklig nach links abbiegen und zum Startpunkt am Parkplatz zurück gehen.

■ örtlicher Wanderweg (gelbe Raute)

★ Aussichtspunkt

▶ Wegweiser des Schwarzwaldvereins

Weitere Hinweise zum Wegverlauf finden Sie bei den Beschreibungen der Stationen.

8 Von einem längst vergangenen Meer ...

Ab dem Wegweiser „Höfle“ geht es weiter in Richtung „Stammheimer Steige“, „Schlittenbachbrücke“.

Was zeigen die bis heute intensiv genutzten Ackerflächen der Hochebene?

Die Ackerflächen weisen auf einen fruchtbaren Boden hin. Die von Plattensandsteinen, Röttonen und der Kalkverwitterung tonreicher-lehmigen Böden können Wasser und Nährstoffe gut festhalten. Auch der Sand aus dem Plattensandstein ist wichtig: Er lockert den Boden auf.

Welche Steine sind an den Ackerrändern zu finden?

Die Steine spiegeln die typische Übergangslandschaft zwischen oberem Buntsandstein und der Meeresablagerung Muschelkalk wider: Plattensandstein [20], Jaspis aus dem Karneoldolomit-Horizont [21], dunkler Muschelkalk-Hornstein [22], zwei gelb-weiße Kalke mit Dolomit und Calcit-Kristallen [23], grauer Muschelkalk aus dem Wegschotter [24], zwei helle Quarzgerölle (Gaggele) [25] und ein Plattensandstein mit einer schwarzen „Mineralisierungsrinde“ [26].

Ebene Flächen sind nicht nur bei der Landwirtschaft beliebt. Bei wem noch?

Große ebene Flächen werden auch von Gewerbebetrieben nachgefragt. Das erzeugt Konflikte, denn der Flächenverbrauch geht zu Lasten relativ fruchbarer Böden für die Landwirtschaft.



Sind alle Berge im Hintergrund natürlich?

Die Bergkuppen im Hintergrund sind nicht alle natürlich, die Kuppe in der Mitte ist Teil einer Erddeponie [27].

Warum befindet sich die Erddeponie ausgerechnet dort?

Auch hier spielt die Geologie eine Rolle: Die früher intensiv beweideten und jetzt bewaldeten Kuppen liegen auf stark verkarstetem oberen Muschelkalk. Für die Land- und selbst für die Forstwirtschaft bilden sie dadurch relativ schlechte Standorte. Wenn dann noch eine Straße in der Nähe ist, liegt eine Nutzung als Erddeponie nahe. Ein massiver Eingriff in die Natur bleibt die Anlage einer Erddeponie trotzdem.

Warum tragen die Bergkuppen Wald?

Die Bergkuppen bestehen aus stark verkarstetem oberen Muschelkalk. Die hier entstehenden Böden sind sehr dünn und neigen deshalb zur Trockenheit. Ackerbau war dort kaum möglich. Dafür wurden die Kuppen früher intensiv beweidet. Die wenigen verbliebenen Weideflächen für Schafe und Ziegen sind heute die letzten Rückzugsgebiete vieler floristischer Besonderheiten wie Orchideen und oft als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Alle anderen Flächen bleiben dem Wald oder auch militärischen Nutzungen überlassen. So befindet sich auf einem der Hügel ein Übungsgelände des in Calw stationierten Kommandos Spezialkräfte der Bundeswehr.

Dem Wanderweg weiter bis zum Wegweiser „Stammheimer Steige“ folgen. Hier spitzwinklig in Richtung „Schlittenbachbrücke“ abbiegen.



[27]

9 ... zurück in die Wüste

Der Weg führt leicht nach links den Berg hinab in den Wald hinein.

Welche Straucharten wachsen rechts am Wegrand?

Es sind typische Sträucher der Muschelkalk-Landschaft wie Schlehen. Zusammen mit den landwirtschaftlichen Nutzflächen auf oberem Buntsandstein und Muschelkalk werden sie uns jetzt verlassen, denn wir wechseln erneut den Naturraum und gehen wieder hinein in die Waldlandschaft des Mittleren und Unteren Buntsandsteins: Von Gesteinen des Muschelkalk-Meeres wieder zurück in die der Buntsandstein-Wüste.

Warum befindet sich links des Wegs ein Graben 28?

Ist er überwiegend wasserführend oder überwiegend trocken?

Die „Steinrinne“ ist meistens trocken: Die typischen Bachbegleitpflanzen und auch eine deutliche Quelle fehlen.

Unbewachsene, steinige Stellen zeigen, dass hier nach Starkregen und Schneeschmelzen Oberflächenwasser fließt, welches auf der bebauten oder größtenteils mit Plattsandsteinen und Röttonen bedeckten Hochfläche nur schwer versickern kann. Dabei sammeln sich Steine an (s. Station 11).



An der Wegegabelung nach links abbiegen. Weiter geht es auf dem Wanderweg mit Waldfahrweg, zuerst auf einer Linkskurve, danach auf einer Rechtskurve bergab.

Achtung! Nur wenige Meter nach der Rechtskurve nicht geradeaus weiter auf dem Waldfahrweg gehen, sondern scharf spitzwinklig links auf einen schmalen Pfad abbiegen.

Je nach Jahreszeit sind das Schild „Zur Schlittenbachbrücke“ und auch der schmale Pfad selbst, teilweise überwachsen und deshalb schwer zu sehen.



10 Abstieg von der Himmelsleiter

Dem Wanderweg auf einem schmalen und unebenen „Abenteuerpfad“ den Hang hinab folgen.

Warum heißt der Weg „Himmelsleiter“?

Steile, auf hoch gelegene Fluren führende Wege werden im Schwarzwald immer wieder so genannt, zum Beispiel auch die Mathildenstaffel in Bad Teinach-Zavelstein.

Vielleicht liegt es auch daran, dass auf den Hochflächen des oberen Buntsandsteins und des Muschelkalks der „Himmel“ wartet mit offenen, waldfreien Aussichten und fruchtbaren Ackerböden!

Was sieht man links des Pfads?

Links des Pfads geht es steil hinunter in das Kerbtal 29 eines kleinen Wasserlaufs, der jedoch meistens kein Wasser führt. (vgl. Station 9)

Der Himmelsleiter bis zu einer Wegegabelung hinab folgen. Hier links abbiegen auf den hangparallel verlaufenden Weg zum Abstecher „Untere Mühle und Schlittenbachbrücke“.



11 Steine der Steinernen Rinne

Der Weg führt Richtung Brücke (rechts erkennbar), später dann links daran vorbei.

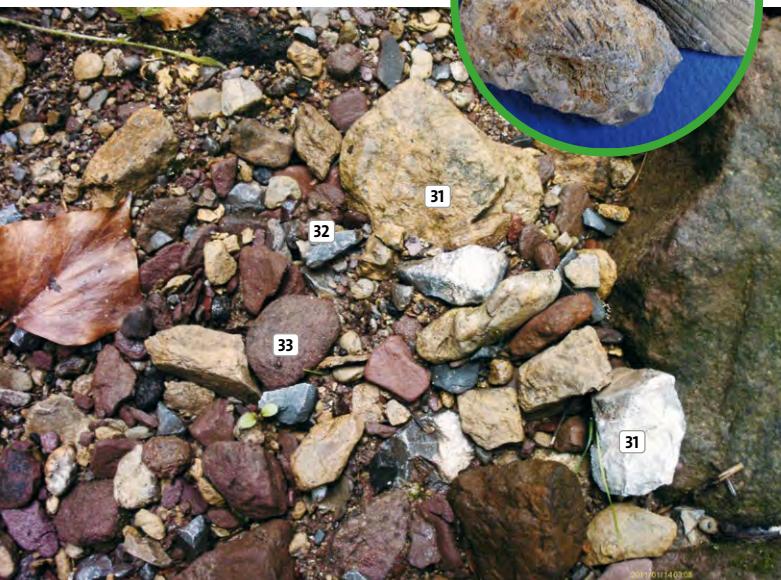
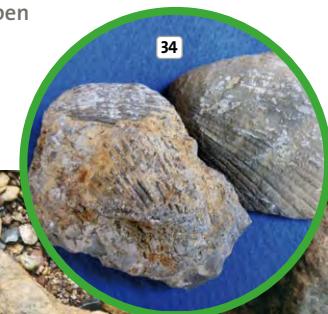
 Wer entdeckt das Steinlager dort, wo die „Steinerne Rinne“ 30 den Weg quert?

 Welche Steine sind zu finden?

Unter anderem gelbe und weiße Kalksteine und Dolomite aus dem Unteren Muschelkalk 31, graue Muschelkalkstücke von Wegschottern 32, rote Buntsandsteine meist aus Platten- und Geröllsandstein 33 sowie Bauschutt aus alten Erddeponien. Manchmal kann man in den Muschelkalkstücken Fossilien 34 finden!

 Warum gibt es hier so viele Steine?

Gelegentlich, vor allem nach Starkregen und bei der Schneeschmelze, fließt ein Bach in der Steinernen Rinne. Er besteht zum großen Teil aus Oberflächenwasser, das wegen der Röttone und des Plattensandsteins oben nicht versickern kann. Die vielen kantigen Steine zeigen, sie keinen langen Transportweg hinter sich haben und von der Hochfläche stammen.



12 Wo aus Wasser Steine wurden

Bevor es zur Schlittenbach-Brücke (Station 14) geht, lohnt sich ein kleiner Abstecher am Wegweiser vorbei auf dem Wanderweg mit gelber Raute zur nur 200 m entfernten Unteren Mühle mit einem der größten, hölzernen, oberschlächtigen Mühlräder Europas.



 Wer entdeckt die Stelle, wo der Weg plötzlich leicht nach oben führt, wie auf eine Art Wall oder Böschung?

 Auf der Wallhöhe schauen links vom Weg Steine aus der Böschung heraus 35. Um welches Gestein handelt es sich? Und warum ist hier eine kleine, quer zum Tal verlaufende Böschung?

Es ist ein heller und lückiger Kalktuff. Deshalb ist die Böschung eine fossile Kalktuffterrasse, wahrscheinlich mehr als 6.000 Jahre alt (Atlantikum). Der Bach hat sich später darin eingeschnitten.



Wo aus Wasser Steine wurden

Der Weg führt weiter geradeaus, zuerst auf einer ebenen Terrasse, danach geht es wieder eine Art Böschung hinauf. Dieses Mal ist es ein relativ hoher Wall.

[?] Warum ist hier wieder eine quer zum Tal verlaufende Böschung bzw. ein Wall? Welchem Gestein hat der Besucher diesen so geschaffenen schönen Aussichtspunkt auf die Untere Mühle und ihr Mühlrad zu verdanken?
Auch hier zeigen die rechts vom Weg liegenden Gesteinsblöcke 36, dass es sich um Kalktuff handelt. Der Wall ist also eine zweite, höher als die erste liegende fossile Kalktuff-Terrasse, wahrscheinlich ebenfalls mehr als 6.000 Jahre alt.



[?] Woher kommt der Kalk, der den Kalktuff aufbaut?
Der Kalk kommt aus dem Wasser des Schlittenbachs, welches zuvor, beim Sickern durch die Muschelkalkschichten, dort den Kalk heraus gelöst hat.

[?] Nur noch Ruinen und Reste der einstmais großen Kalktuffterrassen 37 sind erkennbar. Wohin ist der restliche Kalktuff verschwunden?

Nach dem Atlantikum änderte sich das Klima. Es wurde kühler. Der Bach hörte auf, große Kalktuff-Terrassen zu bauen. Stattdessen begann er, sich in die Kalktuff-Terrassen einzuschneiden. Dabei wurden diese zum größten Teil abgetragen. Schön, dass noch Reste davon da sind und wir diese sehen können! Da der Kalktuff ein sehr weiches Gestein ist, werden auch seine fossilen Reste hier in geologisch aller nächster Zeit durch die Verwitterung und Abtragung verschwinden!

Den Wanderweg weiterhin leicht bergauf weitergehen.



13 Mühlensteine erzählen

[?] Wer findet die Bank mit schöner Aussicht auf die Mühle 38 auf der anderen Seite des Schlittenbachs?

[?] Warum steht ausgerechnet hier eine Mühle und warum gehört ihr Wasserrad zu den größten seiner Art in Europa?
Die Mühle steht genau richtig: Erstens führt der Schlittenbach hier dauernd (Antriebs-)Wasser. Ein zweiter Grund ist in der Gesteinswelt zu suchen: An dieser Stelle quert der Geröllsandstein das Bachtal (Schichtengrenze zum darunter liegenden Badischen Bausandstein). Aufgrund der großen Härte des Geröllsandsteins hat es der Schlittenbach bis heute schwer, sich hier einzutiefen. Eine hohe Gefällsstufe entstand, ideal zur Wasserkraftnutzung! Das oberschlächtige (Antriebwasser wird von oben auf das Rad aufgeschlagen) Wasserrad musste aber besonders groß sein (Durchmesser: 11,5 Meter mit 80 Schaufeln), um hier, auch dank des Mühlkanals, die größtmögliche Wasserkraft nutzen zu können. Noch heute zeigt der Bach an dieser Stelle mit seinem starken Gefälle und seinen Stromschnellen, wie schwer er sich mit dem harten Untergrund tut. Zur Zeit des Atlantikums floss der Bach in vielen Windungen etwa auf der Höhe der am Aussichtspunkt stehenden heutigen Ruhebank. Auch heute noch baut der Schlittenbach kleine Kalktuff-Terrassen, allerdings wirklich nur sehr kleine (s. Station 14).



[?] Aus welchem Gestein besteht das Fundament der Mühle?
Das Mühlenfundament besteht aus Buntsandstein, vor allem aus Badischem Bausandstein.



14 Wo aus Wasser Steine werden

Der Umkehrpunkt des Abstechers ist erreicht: Der Weg führt von hier aus wieder zurück über die fossilen Kalktuffterrassen hinunter. Dieses Mal geht es vor dem Wegweiser links ab zu einem kleinen Abstecher auf die Schlittenbachbrücke.



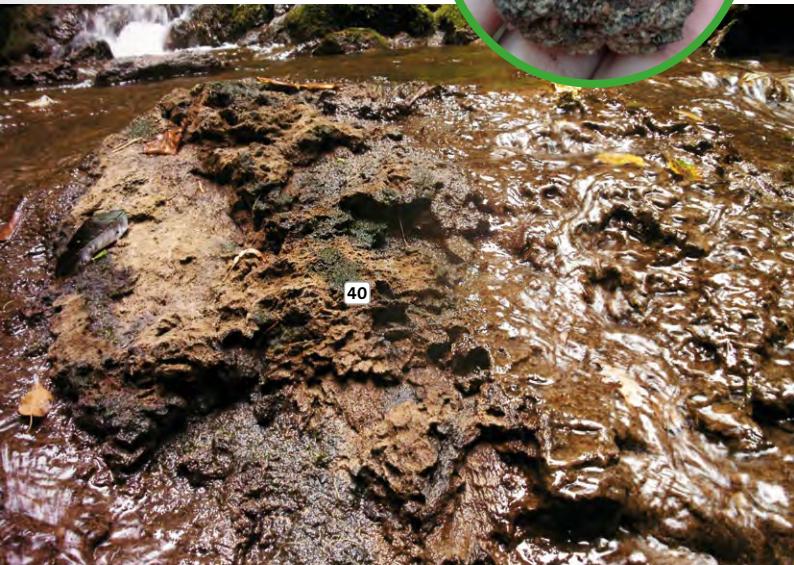
? Von der Mitte der Brücke aus hat man einen guten Blick auf den Bach. Direkt unter der Brücke fällt ein besonderer Stein 39 auf. Er ist hell und oben flach, wie eine Terrasse. Welcher Stein ist das und wie ist er entstanden? Dieser Stein entsteht hier immer noch, man kann live dabei sein und zuschauen! Es ist der gleiche Kalktuff, der bei Station 12 in fossiler Form zu sehen ist.

? Warum wird hier Kalktuff gebildet? Immer wieder wittern aus den Seitenböschungen des Bachtals Buntsandsteinblöcke heraus und fallen zusammen mit unterspülten Baumstämmen in den Bach hinein. Als Folge davon entstehen kleine Wasserfälle mit viel Gischt. Sie führen dazu, dass das Wasser Kohlendioxid verliert. Dadurch wird der bislang im Bachwasser gelöste Kalk ausgefällt: Kalktuff entsteht. Auch Moose und Algen, die den Kalktuff nach und nach besiedeln, sind daran beteiligt: Sie entziehen dem Wasser Kohlendioxid für ihre Photosynthese.



? Direkt unter der Brücke liegt ein Stein mit einer krustigen Oberfläche 40. Was ist mit diesem Stein passiert? Es ist ein Kalktuff, der so stark abgetragen wurde, dass man sein lückig-löchriges Inneres sieht. Der Abtragung ausgesetzt wurde er, weil der Bach hier keinen Kalk mehr ausfällen kann: Er hat sich selbst ein so hohes Kalktuffhindernis gebaut, dass er links und rechts daran vorbei fließen muss. An seinen neuen Fließstellen wird weiterhin Kalktuff gebildet. Der „alte“, in der Mitte zurück bleibende und jetzt meist trocken liegende Kalktuff, ist nun jedoch der Abtragung ausgesetzt.

? Gibt es hier „Schokotrüffel“, oder was ist das? Achtung! Wie bei den meisten Steinen gilt hier ganz besonders: „Außen hui, innen nicht pfui“! Denn auf den ersten Blick wie Kalke aussehende helle Steine sind oft nur mit einer dünnen Kalkschicht überzogene Buntsandsteine! Erst wenn man sie aufschlägt, sehen sie aus wie Schokotrüffel. An den Terrassenböschungen sind hineingefallene Baumstämmen und Buntsandsteine zu erkennen, die mit Kalk „zugetufft“ werden.





Wer entdeckt im Bach kleine Terrassen?



Wie entstehen die Terrassen?
Der Kalktuff wächst in Richtung der Sonneneinstrahlung am stärksten und baut so Wälle auf, die kleine Mini-Seen **41** aufstauen. Mehrere Terrassen **42** sind hier wie Stufen einer „Kalktuff-Treppe“ hintereinander geschaltet: Pamukkale im Kleinen!



Welche Tierart freut sich über die „Kalktuff-Treppe“?
Die Terrassenböschungen bilden natürliche Trennstrukturen und sind für viele Fische unüberwindbar! Das freut die Feuersalamander: Die relativ ebenen Bachabschnitte zwischen den Terrassen sind für ihre jungen Larven ideale Lebensräume!



Warum hat der Kalktuff eine rauie, „knubbelige“ Oberfläche **43?**
Die „Knubbel“ bestehen im Kern aus kleinen Ästchen und Blättern, die ins Wasser gefallen und vom Kalk umhüllt wurden.

Von der Brücke aus wieder zurück die Böschung hinauf gehen, beim Wegweiser links abbiegen und dem hangparallelen Weg zurück an der Steinernen Rinne vorbei bis zum Einstiegspunkt an der Himmelsleiter folgen.

Hier jedoch nicht rechts auf die Himmelsleiter abbiegen, sondern den mit der gelben Raute markierten Wanderweg verlassen und geradeaus einem hangparallel verlaufenden Waldweg nach Westen hin folgen.



Wer entdeckt den großen Gesteinsblock **44 links am Weg?**



Um welche Art Stein handelt es sich?

Es handelt sich wegen der vielen Quarzgerölle (Gaggele) um Geröllsandstein.



Auf Höhe des Nagoldknies und der Mündung des Schlittenbachs in die Nagold kann man besonders im Winter weit in Richtung Süden schauen. Unterhalb am Hang liegen mehrere umzäunte helle Gebäude. Wer entdeckt sie?



Um was für eine Anlage könnte es sich handeln?

Tipp: Sie hat etwas mit dem Trinkwasser zu tun.

In dieser Anlage der Energie Calw GmbH im Verzahnungsbereich zwischen kalkarmem Buntsandstein und kalkreichem Muschelkalk wird hartes Wasser aus dem Muschelkalk mit weichem Wasser aus dem Buntsandstein gemischt und als Trinkwasser aufbereitet.



Warum muss das Wasser gemischt werden?

Das Wasser wird gemischt, damit der Kalk aus dem harten Wasser nicht die Leitungen zusintert und damit verstopft.

Übrigens: Beim Bau der Wasserleitung wurde ein herausragendes Fossil gefunden: Ein riesiger Farnwedel **45** aus der Buntsandstein-Zeit; er zeigt wie groß die Farne seinerzeit waren. Das Original ist im Calwer Heimatmuseum im Palais Vischer zu sehen.



Immer dem hangparallel verlaufenden Waldweg geradeaus folgen.

? Unterhalb des Waldwegs ist immer wieder ein schmaler Pfad mit einer schmalen Rinne **46** erkennbar, an manchen Stellen auch Grenzsteine. Wer entdeckt sie?

? Welche Funktion hatte die Rinne?

Bei der Rinne handelt es sich um einen ehemaligen Kanal zur Wässerung einst unterhalb davon liegender Wiesen. Da bis nach dem ersten Weltkrieg gewässert wurde, ist der Wald erst ungefähr 100 Jahre alt. Zuvor gab es hier nur oberhalb des Kanals Wald, wie die alte Forstgrenze mit dem Grenzstein **47** von 1788 beweist (Roller/Gebauer 2009, S. 172f).

? Woher kam das Wasser für den Kanal?

Das Wasser kam aus dem Schlittenbach, aus dem es weiter oben ausgeleitet werden konnte. Diese Anlage ist heute verfallen, sodass kein Wasser mehr in den Kanal gelangen kann.

? Warum wurden die Wiesen im niederschlagsreichen Schwarzwald gewässert?

Das ca. 8 bis 10 Grad „warme“ Wasser lässt Eis und Schnee tauen und verlängert dadurch die Vegetationsperiode. Außerdem erhalten die Gräser eine Mineraliendüngung und Schädlinge ertrinken. Die Folge: Bauern mit Wässerwiesen konnten ihre Wiesen öfters mähen und waren reicher als solche ohne.

Den Waldweg weiter folgen bis zu seiner Einmündung in die Ortsstraße von Ölenderle. Hier spitzwinklig nach links abbiegen und zum Parkplatz zurückgehen.



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



Calw, die Hermann Hesse-, Fachwerk- und Klosterstadt

Die reizvolle Landschaft rund um Calw ist perfekt geeignet, um die Wanderschuhe auszupacken und einen Tag in der herrlichen Natur zu verbringen. Insbesondere auf dem Premiumweg Wasser-Wald- und Wiesenpfad und auf der Naturpark-Augenblick-Runde Holzbronnen schlagen Wanderherzen höher. Für Familien mit Kindern ist die Rätseltour Annis Schwarzwaldgeheimnis ideal geeignet. Die Stadt liegt zudem an drei überregionalen Fernwanderwegen: dem GÄURANDWEG, dem OSTWEG sowie dem Hugenotten- und Waldenserpfad.

Genießen Sie die ausgedehnten Nadelwälder des Nordschwarzwalds, die bereits mitten in der Stadt beginnen. Vom Marktplatz sind es nur wenige Schritte zum Stadtwald, der die Innenstadt nahtlos mit dem Schwarzwald verbindet und den perfekten Startpunkt für Ihre Wanderung bildet. **Tipp:** Lassen Sie nach einem erlebnisreichen Tag in der Natur den Abend in der Calwer Gastronomie bei leckeren, regionalen Spezialitäten ausklingen.



Auf Du und Du mit Hermann Hesse

In Calw gehen Sie auf Tuchfühlung mit Hermann Hesse. Originale Schauplätze lassen seine Literatur lebendig werden. Gehen Sie auf Entdeckungstour in den spannenden Museen der Stadt.



Fachwerk vom Feinsten

säumt die Gassen von Calw. Spüren Sie bei einem Bummel das einmalige Flair, das die Stadt mit ihren einladenden Geschäften und charmanten Cafés versprüht.

Ein beeindruckendes Stück Zeitgeschichte

begegnet Ihnen im ehemaligen Benediktinerkloster St. Peter und Paul in Hirsau. Tauchen Sie ein in die packende Atmosphäre dieses historischen Ortes. Lassen Sie den Zauber vergangener Tage im Kloster St. Aurelius und dem Klostermuseum auf sich wirken. Bei einem Rundgang durch den liebevoll gestalteten Kräutergarten lassen Sie den erlebnisreichen Nachmittag sinnlich ausklingen.

Weitere Informationen für Ihren perfekten Calw-Tag erhalten Sie bei der

Touristinformation Calw

Marktplatz 7, 75365 Calw
Tel. 07051 167-399, Fax 07051 167-398, touristinfo@calw.de
www.calw.de/Tourismus, www.facebook.com/stadt.calw



Herausgeber: Stadt Calw, 2. überarbeitete Auflage
Konzeption, Text: Erlebnis Südwest, Dr. Andreas Megerle
Gestaltung: xxdesignpartner, Bernd Schuler
Fotos: A. Megerle, Naturpark, Stadt Calw, G. Marks, A. Maucher-Hoffmann, I. Giacominio
© 2020 Naturpark / A. Megerle, B. Schuler

Wir sind Partner und Förderer des Naturparks:



www.duravit.de

**Alpirsbacher
KLOSTERBRÄU**

www.alpirsbacher.de



AOK
Die Gesundheitskasse.

www.aok-bw.de



www.teinacher.de

badenova
Energie. Tag für Tag

www.badenova.de



www.corthum.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



Gefördert durch die

Glücksspirale

VON LOTTO

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