

9.1.13

Werra-Radweg von Eschwege nach Witzenhausen Werra-Meißner-Kreis



Ausgangspunkt:

Altstadt von Eschwege
R 35 73 670 H 56 73 120
N 51°11'17,85" E 10°3'9,60"

Markierungen:

Werra-Radweg-Logo, ein grünes Fahrrad auf weißem Hintergrund sowie ein Richtungs Pfeil, vereinzelt auch (veraltete) Schilder mit einem grünen W unter einer Welle

Anforderungen oder Wegcharakter:

Einfacher Radweg

Länge / Höhenunterschied:

38,9 km / +472 m, -502 m

Einkehr:

Zahlreich

Varianten:

Zwischen Jestädt und Albungen und in Witzenhausen (s. nachfolgender Text)

Weitere Infos / Kontakt:

Werratal Touristik e.V.

E-Mail: info@werratal.de

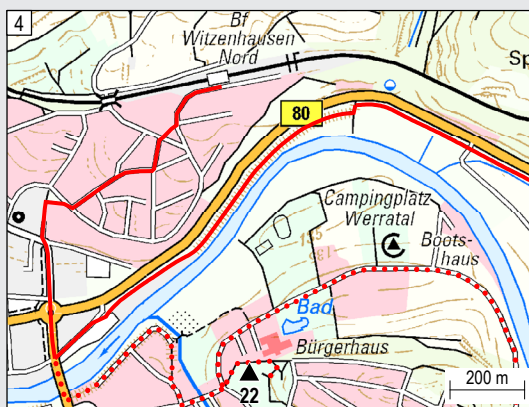
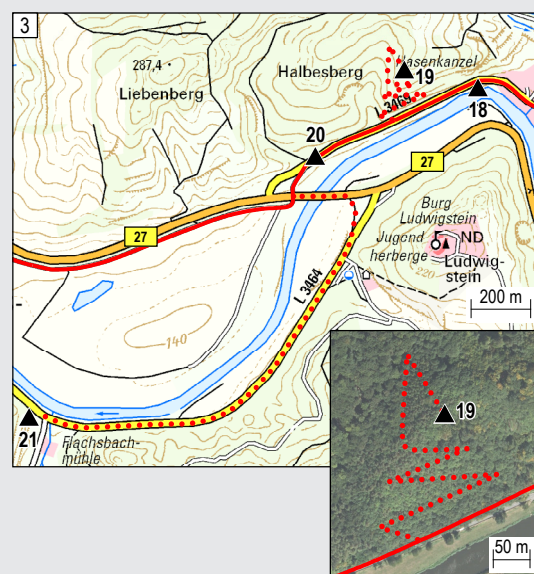
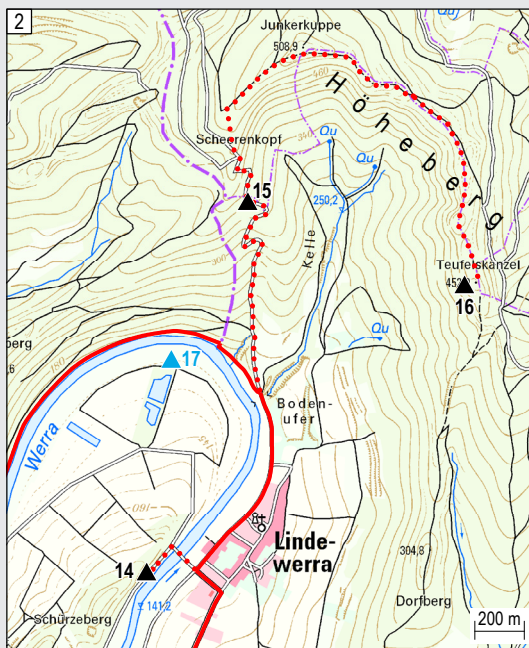
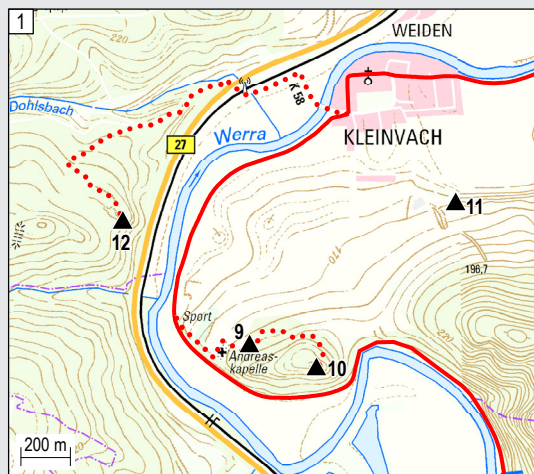
Kirchplatz 2

Internet: www.werratal.de

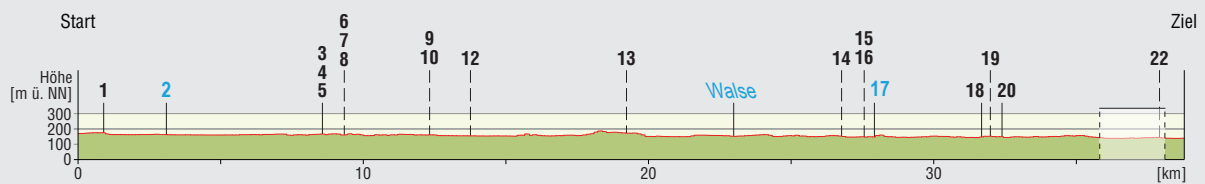
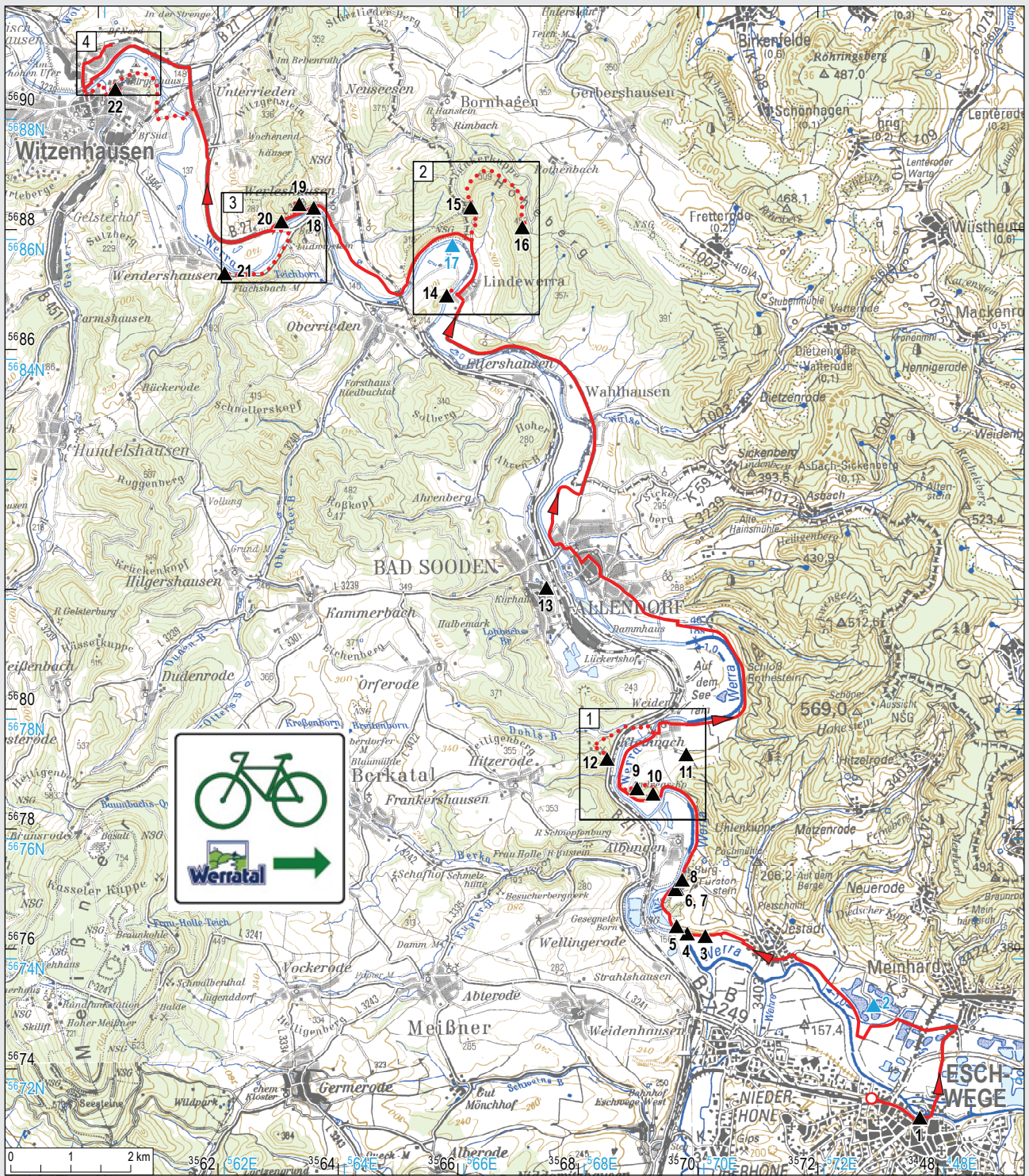
36433 Bad Salzungen

Tel.: 03695 - 861459

Fax: 03695 - 8619680



- 1 Böschung am Uferweg an der Schloßmühle, Eschwege
- 2 Werratalseen
- 3 Rauhwacken des Staßfurt-Karbonats
- 4 ehem. Steinbruch am Weinberg
- 5 ehem. großer Steinbruch am Weinberg
- 6 alter Schürfstollen am Westfuß des Fürstensteins
- 7 Zechsteinkalk (Werra-Karbonat)
- 8 Phyllite am Uferweg
- 9 Grauwacken an der Andreaskapelle
- 10 Andreasfelsen, Albungen
- 11 Flussterrassen bei Kleinvach
- 12 Schwerspat am Weidschen Kopf
- 13 Salzmuseum, Söder Tor und Gradierwerk im Kurpark Bad Sooden-Allendorf
- 14 Gemeindesteinbruch Lindewerra
- 15 Lindewerra-Blick
- 16 Teufelskanzel
- 17 Werraschleife bei Lindewerra
- 18 Werleshäuser Pforte, Rastplatz an der L3469
- 19 Hasenkanzel
- 20 ehem. Steinbruch an der L3469
- 21 2-Burgen-Blick mit Werradurchbruch
- 22 Rückwand der Freilichtbühne Witzenhausen



Beschreibung

Der Werratal-Radweg – in Hessen wird er als Werra-Radweg bezeichnet – führt von Neuhaus am Rennweg (örtliche Bezeichnung für den Rennsteig) auf ca. 306 km bis nach Hann. Münden. Geologisch interessant ist in Hessen insbesondere der Abschnitt von Eschwege über Bad Sooden-Allendorf nach Witzenhausen, der durchweg im Werratal verläuft. Er weist hier i.Allg. ein sehr flaches Höhenprofil auf und ist somit auch für einen durchschnittlich geübten Radfahrer zu bewältigen. Der nachfolgend beschriebene Abschnitt des Radwegs ist mit rd. 36 km Länge so gewählt, dass – auch bei einer eintägigen Tour – noch ausreichend Zeit verbleibt, um einige¹ interessante Geotope (auch etwas abseits der markierten Route) aufzusuchen. Die stratigraphische Abfolge dieser am Weg und seiner näheren Umgebung liegenden Geotope reicht von devonischen Phylliten über Sedimente des Zechsteins und des Buntsandsteins bis zu den Ablagerungen des Muschelkalks.

Die Radtour beginnt in der malerischen Altstadt von Eschwege. Hier, etwa 200 m westlich der Brückenstraße über die Werra, befindet sich die alte Schlossmühle. Hinter ihr liegt ein kleiner Parkplatz, von dem aus ein betonierter Weg am linken Werra-Ufer entlang führt. In der Verlängerung der die Böschung abstützenden Mauer ist eine gelblich-weiße, hellrote bis rotbraune, feinklastische, →pelitische Abfolge der Bernburg-Formation des Unteren Buntsandsteins aufgeschlossen (1). Feinkörnige, tonig-quarzitisch gebundene, meist plattige Sandsteine, die infolge ihrer höheren Verwitterungsresistenz etwas aus der Wand hervortreten, wechselagern mit Ton-/Siltsteinen. In den sandsteinreicheren Partien reicherte sich Glimmer auf den Schichtflächen an. Lagig angeordnete Tongerölle in den Sandsteinen – teilweise zeichnen sie auch die Lee-Blätter von Schrägschichtungskörpern nach – zeugen von einer synsedimentären Aufarbeitung dünner Ton-/Siltlagen bereits kurz nach deren Ablagerung. Teilweise auch über lithologische Grenzen hinweg zu beobachtende Farbwechsel in den Sedimenten sind eine Folge sekundärer Prozesse: Wo sich sauerstoffarme (reduzierende) Wasser während der Diagenese über den gering leitenden Ton-/Siltsteinlagen stauten, fanden Entfärbungsprozesse statt. Das rotbraune Eisen(III) wurde mobilisiert und als Eisen(II) abgeführt. Ohne die das Sediment färbenden Eisen(III)verbindungen dominieren in diesen Horizonten nun gelblich-weiße Farben, teilweise auch ins Graue übergehend.



Hinter der alten Schlossmühle ist eine pelitische Abfolge (1) der Bernburg-Formation des Unteren Buntsandsteins aufgeschlossen.

Der Werra-Radweg führt danach zunächst über die Brückenstraße (Richtung Meinhard-Grebendorf) und dann auf dem Weg nach Hann. Münden durch das WNW–ESE-streichende Eschweger Becken, eine durch Auslaugung von Zechsteinsalzen im tieferen Untergrund entstandene und mit quartären Sedimenten der letzten Kaltzeit gefüllte Senkungsmulde. Die große wirtschaftliche Bedeutung der in dieser Sedimentfalle abgelagerten Sande und Kiese lässt sich aus der Vielzahl der am Weg liegenden Werratalseen (2) erkennen.

In Jestädt verlässt der nachfolgend beschriebene Weg jedoch vorübergehend den Werra-Radweg. Über „Am Kirchrain“ und vorbei an Schloss Jestädt wird der Ort verlassen, ein Feldweg führt dann östlich des Naturschutzgebietes entlang. Bei der Albunger Brücke trifft dieser Weg wieder auf den Werra-Radweg. Die nachfolgend beschriebenen sechs Stationen sind in Kap. 9.1.8 (die dortigen Stations-Nummern stehen in eckigen Klammern) ausführlich beschrieben.

Am Hang hinter einer Tafel sind bei (3, [8]) gut zugängliche Klippen in der zelligen Rauhwackenfazies des höheren Hauptdolomits (zSCA) aufgeschlossen. Etwa 300 m weiter westlich bildet bereits der Zechsteinkalk (zWCA) in einem ehem. Abbau (4, [7]) das Liegende. Bedingt durch das südöstliche Einfallen der Schichten folgt hier auf weniger als 2 m Zechsteinkalk schon die Residualbrekzie, der Ablaugungsrückstand des Werra-Anhydrits.

¹ Wer auch die etwas schwieriger zu erreichenden Geotope – wie (12) Weidscher Kopf oder (16) Teufelskanzel – aufsuchen möchte, sollte mindestens eine 2-Tagestour planen.



Die Leuchtberge ragen als Zeugenberge aus dem Eschwege Becken (Foto © Tourist-Information Eschwege).

Den besten Aufschluss in den Sedimenten der Werra-Formation des Zechsteins bietet der ehem. große Steinbruch am Westhang des Weinbergs (**5**, [6]) zwischen Albungen und Jestädt. Über etwas mehr als 6 m Zechsteinkalk (zWCA) folgt eine bis 3 m mächtige karbonatische Residualbrekzie sowie etwa 4 m Werra-Anhydrit (zWAN) (vgl. KULICK & PAUL 1987). In großen Blöcken, teilweise mit deutlichen Lösungsspuren, ist das hier als Gips vorliegende Werra-Sulfat (zWAN) unterhalb der Steinbruchwand gut zugänglich.

Etwas über 600 m weiter führt rechter Hand (Richtung NE) ein schmaler, im Sommer möglicherweise etwas stärker verwachsener Weg leicht ansteigend in den Wald zu einem ehemaligen Schürfstollen (**6**, [4]). Annähernd horizontal lagernde Schichten des sog. Weißliegenden am Übergang zum Zechstein kleiden ein unruhiges Kleinrelief über den phyllitischen Schiefern des Albunger Paläozoikums aus. Unmittelbar im Eingangsbereich des Stollens sind die an der Basis stark verwitterten, max. 25 cm mächtigen, weißlich-gelben, mürben Sandsteine aufgeschlossen. Der darauf folgende Kupferschiefer, ein dunkles, schiefrig spaltendes, gut erkennbares, 5–10 cm mächtiges horizontales Band, den man früher in diesem Schürfstollen auch abbauen wollte, geht zum Hangenden in dunkelgraue Kalkmergel über, die zu dem – auch daneben anstehenden – rd. 8 m mächtigen Zechsteinkalk (**7**, [3], Werra-Formation, zWCA) überleiten.

Am Ostufer der Werra, rd. 400 m südlich von Albungen, sind im Prallhang unterhalb von Burg Fürstenstein noch phyllitische Schiefer (**8**, [1]), typische Gesteine des Albunger Paläozoikums, aufgeschlossen. Diese kulissenartig gefalteten Serizitschiefer des Oberdevons (Nehden- bis Hemberg-Stufe, 375–364,5 Mio. Jahre) zeichnen sich durch eine graublaue, seidig glänzende Oberfläche aus, hervorgerufen durch Glimmerblättchen, die bei der

(schwachen) metamorphen Überprägung der ehemaligen Tonsteine während der Variskischen Orogenese gebildet wurden. Sie verleihen dem Gestein eine feinschiefrige Spaltbarkeit (vgl. Kap. 9.1.8).

Auf der Weiterfahrt ist der zwischen Albungen und Kleinvach am nördlichen Prallhang der Werra gelegene Andreasfelsen (**10**) schon von weitem zwischen den Bäumen zu erkennen. Der Zugang zu dem Felsen erfolgt entweder von Süden – also vom Radweg aus – über einen Trampelpfad oder (besser) von Westen



Der 25 m hohe Andreasfelsen (**10**) besteht aus Hauptdolomit der Staßfurt-Formation (zSCA) des Zechsteins.

(s. Kartenausschnitt 1) über die Andreaskapelle (.gpx-Track unter www.hlnug.de/?id=11477, hier sollte man auch das Fahrrad abstellen). Der 25 m hohe Andreasfelsen besteht aus Hauptdolomit der Staßfurt-Formation des Zechsteins (zSCA). Der gelblich-graue, massige Dolomitstein ist meist löchrig-porös (Rauhwacke) und fällt mit etwa 20–30° nach NE ein. In den höheren Lagen zeichnet die löchrige Verwitterung die Schichtung nach. Klettern ist erlaubt, Sicherungen sind vorhanden.

Kurz hinter der Andreaskapelle stehen auf dem Weg zum Andreasfelsen in einem weitgehend verwachsenem und eher unansehnlichem ehem. Steinbruch Grauwacken (9) des Unterwerra-Sattels an. Es sind aus Ablagerungen von Trübe- oder Suspensionsströmen hervorgegangene Gesteine, die als →Turbidite bezeichnet werden. Solche Gesteine bilden sich meist aus Sedimenten über untermeerischen Steilhängen, die durch starke Wassersättigung, Strömungen oder Erschütterungen (wie Erdbeben) ins Rutschen geraten. Während eines lawinenartigen Transport- und Ablage-

rungsvorgangs werden die Schwebteile neu sortiert und oft in →gradiertter Schichtung (als Grauwacke) wieder abgelagert.

Südlich von Kleinvach können – etwas abseits des Radwegs – die 30–40 m über dem heutigen Flussbett liegenden mittleren Terrassen der Werra (11) gut verfolgt werden. Ihre Sedimente gelangten während der Riss-(Saale-)Kaltzeit zur Ablagerung, welche vor etwa 180 000 Jahren begann und etwa 60 000 Jahre später endete. Die Niederterrasse liegt nur wenige Meter über der heutigen Werra. Sie stammt aus der Würm-(Weichsel-)Kaltzeit vor etwa 70 000–10 000 Jahren; ausführliche Informationen sind KIRSTEIN & HEUBECK (o.J.) zu entnehmen.

Ein hervorragender Aussichtspunkt über das Werratal (nach Süden über die Andreaskapelle, Albungen und den Fürstenstein, nach NE über Kleinvach auf Schloss Rothelein und die Hörne) sowie relativ gute Aufschlussverhältnisse in einer der schönsten ehem.

Der Weidsche Kopf (12) ist auch ein hervorragender Aussichtspunkt über das Werratal, sowohl nach Süden über die Andreaskapelle, Albungen und den Fürstenstein ...



Gewinnungsstellen im Dohlsbacher Schwerspatgang (vgl. auch Kap. 9.1.9.1) lohnen auch den etwas größeren Umweg auf den Weidschen Kopf (**12**) am westlichen Werra-Ufer¹. Hier erreicht der Dohlsbacher Gangzug seine größte Mächtigkeit („örtlich zu 90 Fuss anschwellender Gang“, BEYSCHLAG 1886) und weist die heute noch besten Aufschlussverhältnisse auf. Er durchschlägt auf einer herzynisch angelegten Störung das Grauwacken-Grundgebirge und zieht sich – mit Unterbrechungen – vom Weidschen Kopf bei Kleinvach bis zum Klepperberg im Gelstertal (MAURER 1987). Der Gangzug lässt sich nach NW bis in die Nähe der Straße von Kammerbach nach Bad Sooden-Allendorf verfolgen. Wahrscheinlich findet er seine Fortsetzung in den Baryt-Quarz-Kalzit-Gängen nördlich und nordöstlich von Hundelshausen.

In Bad Sooden-Allendorf, Stadtteil Allendorf, angekommen, sollte man nochmals die Werra queren. Der ST Bad Sooden bietet sich für eine Rast an, er lädt aber auch zu einer Besichtigung des im Jahr 1979 im Söder Tor eröffneten Salzmuseums (**13**, Rosenstr. 1–3, 37242 Bad Sooden-Allendorf, Tel. 05652 - 95870) ein, das die örtliche Geschichte der Salzgewinnung, die mindestens seit Ende des 8. Jhs. besteht, mit Urkunden, Originalgeräten und Modellen dokumentiert. Der Solebohrturm, das Gradierwerk sowie das Solebadehaus im Außenbereich des Museums können ebenfalls besichtigt werden (www.salzmuseum.heimatkunde-bsa.de).

¹ Um zu diesem sehenswerten Aussichtspunkt und Aufschluss zu gelangen, verlässt man an der Werrabrücke in Kleinvach den Radweg, quert hier die Werra und einen knappen Kilometer weiter nördlich die Bahnlinie. Auf der B27 geht es (**Achtung:** starker Verkehr) nun etwa einen Kilometer zurück (nach Süden) bis zu einem rechts abzweigenden Waldweg. Ein .gpx-Track des Aufstiegswegs ab der B27 kann unter www.hlnug.de/?id=11477 heruntergeladen werden. Zweckmäßigerweise sollte das Fahrrad in Straßennähe abgestellt werden.

... als auch nach NE über Kleinvach auf Schloss Rothestein und die Hörne.



Am Weidschen Kopf (12) erreicht der Dohlsbacher (Schwerspat-)Gangzug seine größte Mächtigkeit und bietet heute noch die besten Aufschlussverhältnisse.



Im Gradierwerk in Bad Sooden-Allendorf (13) rieselt die Sole über ein Geflecht aus Reisig. ...



... Dabei scheiden sich durch Verdunstung Kalk und Gips am Reisiggeflecht ab, der Dornstein.



Der Zugang zu dem sehenswerten ehem. Steinbruch in der Detfurth-Formation (**14**) bei Lindewerra wächst leider immer mehr zu.

Über den Stadtteil Allendorf führt der Radweg am östlichen Werra-Ufer nach Lindewerra. Am westlichen Ufer lässt sich nach abermaligem Überqueren der Werra einer der besten Aufschlüsse (**14**) der Region in der Detfurth-Formation des Mittleren Buntsandsteins aufsuchen. Zwei der drei etwas oberhalb eines Wirtschaftsweges gelegenen Aufschlüsse sind (zumindest in den Sommermonaten) so stark zugewachsen, dass sie vom Weg aus kaum zu erkennen sind. Besonders sehenswert ist der mittlere Aufschluss (R 35 65 809, H 56 86 900). Die Wände dieses Steinbruchs zeigen eine Abfolge von Sandstein an der Basis (Detfurth-Sandstein),

übergehend in eine Tonstein/Sandstein-Wechselfolge (Detfurth-Wechselfolge, vgl. auch Kap. 9.1.11). Am auffallendsten sind bis zu 1,2 m mächtige, hellrote, gleichmäßig feinkörnige, mittel- bis dickbankige Sandsteinbänke des Detfurth-Sandsteins an der Basis der Wand. Die Sandsteinbänke wechsellagern mit dünnbankigen roten Ton-/Siltsteinen. Diese zeigen in mehreren Bänken eine Reihe sehr schöner sedimentärer Strukturen wie Trockenrisse, Belastungsmarken, Synaeresiserisse (Schrumpfungsrisse) und horizontale Lamination (s. auch Kap. 9.1.11).



Eine auffällige Bank zeigt auch in diesem Steinbruch (14) durch Kompaktion tonnenförmig verformte und mit weißem Sand verfüllte Trockenrisse in fast regelmäßiger Anordnung.



Schräg- und Kreuzschichtung sind hier mit einem Sedimentwechsel verbunden, der auf Veränderungen im Ablagerungsmilieu hinweist.



Ohne größeren Versatz queren auch meist herzynisch streichende Störungen die Abfolge (nordöstlicher ehem. Steinbruch, schräg gegenüber der Brücke, R 35 65 906, H 56 86 997).

Der anstrengendste Abzweig vom Werra-Radweg führt von Lindewerra auf die Teufelskanzel. Dem Hinweisschild „Lindewerrablick“ (15) nach Verlassen des Ortes im NE folgend, führt der Weg über den hier sehr steilen Kolonnenweg der ehem. DDR-Grenztruppen berg-

an¹ und über die Junkerkuppe zur Teufelskanzel (16). Die „Kanzel“, an der über 20 m hohen Abbruchkante des Höhebergs, rd. 300 m über der Werra gelegen, ist ein flach nach SE einfallender Sandsteinfelsen aus rotbraunem, mittelkörnigem Sandstein des Mittleren Buntsandsteins (?Solling-Formation). Er ist durch eine offene Kluft von der Plateaukante getrennt (Einfallen $282^\circ/90^\circ$, SCHINDLER 2012a). Schrägschichtung ist häufiger zu beobachten, auf mindestens einer Kluft ist →Wabenverwitterung ausgebildet.

Vom Aussichtsfelsen auf der Teufelskanzel ist die in lehrbuchhafter Form ausgeprägte, weit ausholende Mänderschleife der Werra (17) am besten zu überblicken². Mäander wie hier an der Werra sind Ausdruck des Gleichgewichts zwischen der turbulenten Bewegungsenergie eines strömenden Gewässers und dem mit zunehmender Flusslaufänge wachsenden Reibungswiderstand (KIRSTEIN & HEUBECK 2000). Wegen des asymmetrischen Flussquerschnitts sind Fließgeschwindigkeit und damit auch Erosionspotenzial unterschiedlich verteilt: Auf der Außenseite des Mäanders, dem Prallhang, sind beide groß. Der Fluss unterschneidet dort deshalb die Uferböschung und hält so das Ufer steil. Auf der inneren Seite, dem Gleithang, sind Fließgeschwindigkeit und Turbulenz dagegen gering: Kies, Sand und Silt wer-

¹ Das Fahrrad ist auf diesem Weg nicht hilfreich und sollte vorher abgestellt werden.

² Leider wächst der Ausblick in den letzten Jahren immer mehr zu, so dass bereits der Bereich der Schleife unterhalb des Prallhangs nicht mehr vollständig im Blickfeld liegt.

den hier abgelagert; das Ufer fällt flach ab und wird bei Hochwasser weiträumig überflutet (KIRSTEIN & HEUBECK o.J.).

Wieder zurück im Werratal, wird an der L3469 (Bornhager Straße), am westlichen Ortsausgang von Witzenhäuser Werleshausen, ein Rastplatz für Fahrradfahrer erreicht. Hier, an der engsten Stelle der Talaue, knickt die Werra aus der NNW-SSE- in die WSW-ENE-Richtung um und durchbricht einen harten Gesteinsriegel. Nach APEL & RÜPPEL (2008: 92) ist der Flusslauf – von Bad Sooden-Allendorf kommend – jedoch nicht immer hier abgelenkt. Im oberen Miozän (Tertiär) hat er noch – wie Schotter auf dem Eichenberg-Sattel belegen – den

Weg über Neuseesen ins Leinetal genommen. Hebungs-vorgänge ab dem ausgehenden Tertiär und im Quartär zwangen die Werra jedoch, sich durch eine Horstschole aus Gesteinen des Mittleren Buntsandsteins in den ansonsten mit jüngeren Sedimenten der Trias gefüllten Leinetal-Graben zu zwängen. Dieser nur etwa 170 m breite Werra-Durchbruch (**18**) durch den Ludwigsteiner Horst, auch Werleshäuser Pforte genannt, wird von der Burg Ludwigstein im Süden und der Hasenkanzel im Norden flankiert. Zu letzterer führt ein Fußweg von der L3469 (Markierung E; .gpx-Track unter www.hlnug.de/?id=11477) in mehreren Serpentinien durch den steilen Hang bergauf.



Die Hasenkanzel (**19**) ist ein markanter, mehrere Meter hoher Buntsandsteinfelsen oberhalb des Prallhangs der Werra.

Die Hasenkanzel (**19**) ist ein markanter, mehrere Meter hoher Buntsandsteinfelsen oberhalb des Prallhanges der Werra. Der rötliche bis rotbraune, mittelkörnige Sandstein (?Solling-Formation) weist eine z.T. ins grün-grau gehende, schichtungsübergreifende sekundäre Entfärbung auf. Sein Einfallen beträgt etwa $115^{\circ}/10^{\circ}$ (SCHINDLER 2012b). Die z.T. sehr grobe Schrägschichtung ist ein Anzeichen seiner fluviatilen Entstehung und weist auf starke Strömungsverhältnisse während der Ablagerung hin. Kleine, löchrig ausgewitterte Tongallen und →Wabenverwitterung sind zu beobachten. Eine Lücke im Baumbestand gibt einen eingeschränkten Blick auf Burg Ludwigstein und die Talenge frei.

Etwa 300 m weiter ist der Untere Muschelkalk – ebenfalls noch im Leinetal-Graben – in einem ehem. Steinbruch (**20**) an der L3469 aufgeschlossen. Auf etwa 150 m Länge und ca. 15 m Höhe steht hier ein plattiger, gelblich-grauer, teilweise bioturbierter Kalk- und Mergelstein an. Die mit rd. 20° nach Süden einfallenden Schichten sind z.T. flaserig entwickelt. Eingeschlossen sind Bankpakete, die, angewittert als Folge einer besonders starken Durchwühlung durch Sedimentfresser,

knollig zerfallen. Das dichte Geflecht von Grabgängen, die meist von Würmern oder kleinen Krebsen stammen zeigt, dass der Schlamm reich an Nährstoffen und dicht besiedelt war. Eingelagert sind gelbgraue Kalkbänkchen, die lagenweise fast ausschließlich aus Schalenentrümmern (Schill aus Muscheln und Schnecken) bestehen und die Aufarbeitung von Muschelbänken durch Stürme anzeigen. Diese könnten den Übergang zur Oolithzone darstellen, einer hier etwa 10 m mächtigen Schichtenfolge fester Bänke, die den Aufschluss gliedert.

Um den eindrucksvollsten Blick auf den Werra-Durchbruch und die Burgen Ludwigstein und Hanstein (Bornhagen-Rimbach, Lk. Eichsfeld, Th.) zu erhalten, ist wiederum ein kleiner Umweg notwendig (vgl. Karte). Man biegt dazu kurz nach dem Muschelkalk-Steinbruch von der L3469 spitzwinkelig zurück auf die B27 ab und quert die Werra. Auf der L3464 weiter in Richtung Witzenhausen bis auf Höhe der Einmündung der K63 (von Hilgershausen kommend). Hier, entweder von der Bushaltestelle westlich der K63 oder besser – **Achtung**, teilweise starker Verkehr – von der anderen Straßenseite, bietet sich der beste 2-Burgen-Blick (**21**) mit

In einem ehem. Steinbruch (**20**) an der L3464 ist der mit rd. 20° nach Süden einfallende Untere Muschelkalk aufgeschlossen.



der Werleshäuser Pforte, der Burg Ludwigstein auf der rechten Schulter und der Burg Hanstein im Zentrum; auch die Teufelskanzel ist noch zu sehen.

Als letzte Station am Werra-Radweg kann in Witzenhäusen die in einem ehem. Steinbruch angelegte Freilichtbühne „Am Johannisberg“ (22) angefahren werden. Geologisch interessant ist ihre ca. 4 m hohe Rückwand, die durch das orthogonale Kluftsystem vorgegeben wird. Hier anstehend ist ein Ausschnitt aus dem Detfurth-Sandstein des Mittleren Buntsandsteins. Es handelt sich um eine Abfolge von rotbraunen bis graubraunen Mittel- bis Grobsandsteinen. Besonders auffallend ist eine teilweise lehrbuchhaft ausgebildete großbogige Schräg-/Kreuzschichtung. Solche Sedimentstrukturen lassen sich u.a. sowohl an den Leeseiten von Dünen sowie an Strömungs- und Wellenrippeln fluvialer Sedimente beobachten. Hier besonders gut zu erkennende Rinnensysteme

sind ein Beleg für stärkere Überflutungen in einer wüstenartigen Dünenlandschaft, bei der Sturzbäche größere Mengen an Sediment in räumlich begrenzten Rinnen wegspülten. Bei Verlagerung/Inaktivität der Rinnen lagerte sich Silt ab, der bei erneuter Überflutung wieder erodiert wurde und dann als grüngraue Siltklasten die



Die Form der in einem ehem. Steinbruch angelegten Freilichtbühne (22) mit ihrer ca. 4 m hohen Rückwand ist durch das orthogonale Kluftsystem vorgegeben; die Mittel- bis Grobsandsteine der Detfurth-Formation weisen eine großbogige Schrägschichtung auf.

Von der L3464, unterhalb der Flachs Bachmühle, westlich der Einmündung der K63 (21), bietet sich eine der besten Aussichten auf die Werleshäuser Pforte.





Durch Wind erzeugte Rippeln auf einer Dünenoberfläche mit flacher Luv- und steilerer Leeseite sowie senkrecht zur Hauptwindrichtung verlaufenden Kämmen, wie sie auch in heutigen Wüstengebieten zu beobachten sind (z.B. in der Namib-Wüste), ...

... haben sich auch in den Sedimenten des Buntsandsteins, dort teilweise auch unter dem Einfluss fließenden Wassers, gebildet (Foto © R. Kunz, Wolfhagen).

Leeblätter der nächsten Sequenz nachzeichnete. Durch Erosionsvorgänge sind die Kämmen der Schrägschichtungsblätter meist abgetragen, so dass nur deren basalen Teile erhalten blieben. Weil sie in die Transportrichtung geneigt sind, können sie – statistisch ausgewertet – zur Rekonstruktion von Strömungsrichtungen herangezogen werden und geben damit auch Hinweise auf das Herkunftsgebiet der Sedimente. Da die Haupttransportrichtung nach Norden weist, muss das Liefergebiet im Süden gesucht werden (?Böhmische Masse, ?Vindelizisches Land). Eine auffällige Ton-/Siltstein-Zwischenlage weist auf einen Bodenbildungshorizont hin.

Die vorgestellte Radtour erscheint mit rd. 36 km relativ kurz. Wer jedoch auch die etwas abseits liegenden Punkte aufsuchen möchte, muss mindestens zwei Tage einplanen – entspannter und „aufschlussreicher“ ist jedoch eine 3-Tages-Tour.

Literatur

- APEL, J. & RÜPPEL, H. (2008): Raus in die Natur. – Tipps für den Sonntags-Ausflug im Dreiländereck Hessen – Niedersachsen – Thüringen. – 159 S., 121 Fotos und 34 Ktn.; Witzchenhausen (LSRB-Verlag).
- KIRSTEIN, J. & HEUBECK, Ch. (o.J.): Geologischer Radwanderführer Eschwege – Witzchenhausen. – Faltblatt; Berlin (Freie Universität).
- MAURER, J. (1987): Geologische Wanderung im Werraschiefer-Gebirge bei Witzchenhausen. – 45 S., zahlr. Abb.; Witzchenhausen (Selbstverlag Werratalverein).
- SCHINDLER, T. (2012a): 10 – Teufelskanzel. – unveröff. Bericht, 2 S.; Wiesbaden (HLUG).
- SCHINDLER, T. (2012b): 10 – Werleshäuser Pforte und Hasenkanzel. – unveröff. Bericht, 2 S.; Wiesbaden (HLUG).