

Radguide Rhein Neckar

Prüfungsrelevante Themen

schriftliche Prüfung

Teil 1 A

Infos zur schriftlichen Prüfung

- Multiple Choice Test (Nur Ankreuzen)
- 30 Fragen
- Es gibt zwischen drei und 5 Antwortmöglichkeiten
- Es können ALLE richtig sein
- Es sind NIE Alle falsch
- Jede richtige Antwort zählt
- 60 min. Zeit – früher abgeben ist möglich
- Dann korrigiere ich gleich und Ihr bekommt die Ergebnisse und könnt Fragen stellen

Hinweise zu dieser Powerpoint:

Hier sind alle prüfungsrelevanten Inhalt aus den Unterrichtsmaterialien zusammengefasst.

Auf der linken Seite ist grundsätzlich eine Auszug aus einer Powerpoint, Skript, Dokument, Flyer, Kopien die als Unterrichtsmaterial zur Verfügung gestellt wurden. Das dient dem besseren Verständnis und dem Zusammenhang

Auf der rechten Seite sind dann die Stichpunkte zusammengefasst, die in der schriftlichen Prüfung abgefragt werden, also das was Ihr wissen solltet– das ist also eine nochmalige Einschränkung – der schon ausgewählten Inhalte der linken Seite.

Die verwendeten Unterlagen finden sich auch alle im Online-Archiv

Sofern links nur wenige Stichpunkte stehen / ein kurzer Text, wurde das nicht nochmal eingeschränkt:

„Alles relevant“ bedeutet dann dass alles abgefragt werden könnte.

Hinweis: Wie beim WebEx-Vortrag am 20. Februar 2021 schon angekündigt habe ich noch einige Folien entfernt oder nochmal überarbeitet. Vor allem die Folien zur Geschichte von Bettina Hartlieb habe ich in die Folien „Ergänzung Geschichte“ integriert

Daher weicht dann diese PP etwas von dem in der Aufzeichnung ab.

Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg



Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg

beim
**Ministerium für Umwelt, Klima und
Energiewirtschaft**



Akademiehaus in der Dillmannstraße in Stuttgart

Aufgaben /Ziele

Wissenserosion in Sachen Natur- und Umwelt entgegenwirken

- Entscheidungsträger, Fachleute und Multiplikatoren zusammenbringen
- Seminare / Fortbildungen /
- Kongresse / Projekte
- Umfangreiches Informationsmaterial

- Die Umweltakademie:
- Gehört zum Umweltministerium Baden-Württemberg
- ist eine Landesbehörde
- Wirkt der Wissenserosion in allen Bereichen von Natur und Umwelt entgegen
- Bringt Entscheidungsträger aus Politik und Wirtschaft mit naturwissenschaftlichen Experten zusammen
- Veranstaltet Seminare /Kongresse / Projekte zu allen Themen des Natur und Umweltschutzes
- Erstellt umfangreiches Infomaterial

Naturparkzentrum Eberbach / Cordula Samuleit

Festgelegter Zweck des Naturparks

Vorbildliche Erholungslandschaft entwickeln und pflegen durch

Landschaftserhaltung und
Landschaftsentwicklung



Bewahrung und Verbesserung einer
vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt

Bau, Unterhalt und
unentgeltliche Nutzung
von Erholungseinrichtungen



Zweck des Naturparks
kennen:

Landschaftserhaltung

Landschaftsentwicklung

Bewahrung / Verbesserung
der Tier-Pflanzenwelt

Erholungseinrichtungen

Naturparkzentrum Eberbach / Cordula Samuleit



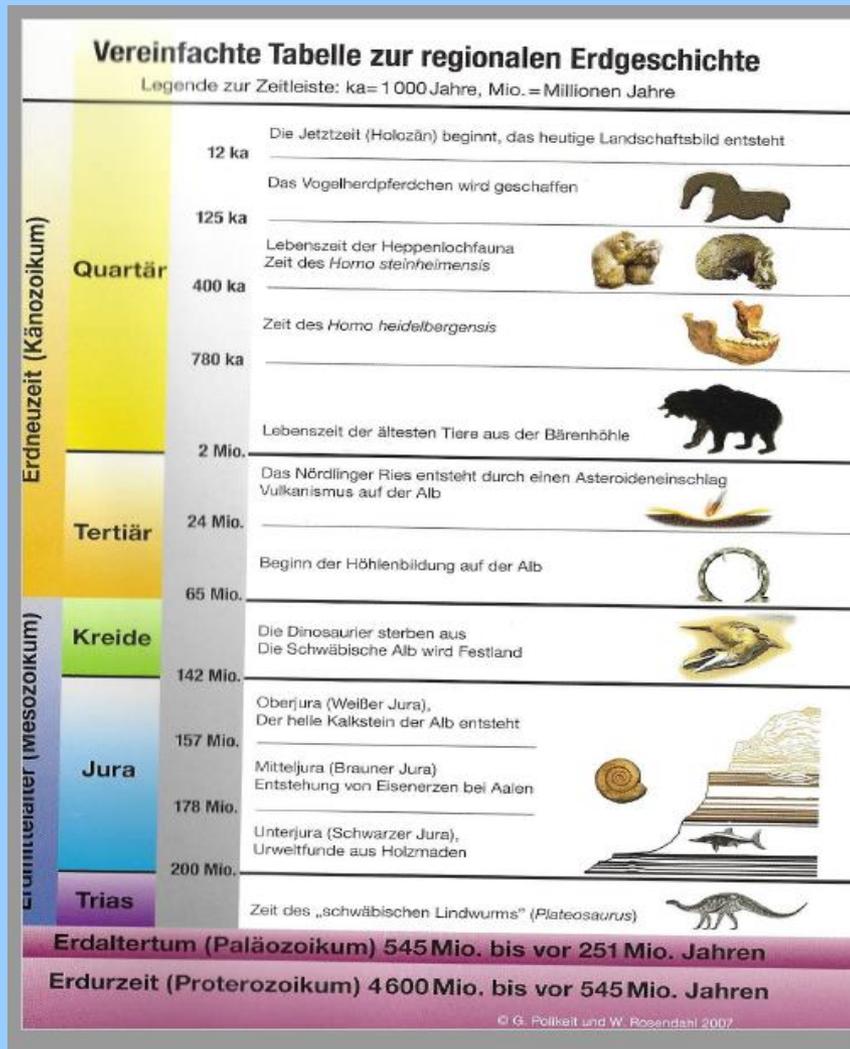
Die sechs Naturräume
(Landschaftsräume)
Im Naturpark Neckartal
Odenwald kennen

Wie Nebenstehend

Geo - Naturpark Geologie

- Zeittafel
 - Bundsandstein
 - Muschelkalkmeer
 - Oberrheingraben
 - Löß
- Da es hier kein Skript gibt wurde zu den nebengenannten wichtigen Begriffen aus anderen Materialien ein Input zusammengestellt
 - Es wird noch ein ausführliches Skript hierzu geben – aber das braucht noch etwas Zeit – das ist dann auch NICHT prüfungsrelevant sonder einfach Unterlage für Euch
 - Hier sind die Prüfungsrelevanten Themen zusammengestellt

Geo - Naturpark Geologie



Die wichtigen Gesteine des Rhein-Neckarkreises entstanden während der Trias vor über 200 Mio. Jahren:

Bundsandstein

Muschelkalk

(Keuper ist als ein Teil der Trias aber im RNK weniger vorhanden)

Der Einbruch des Oberrheingrabens begann im Tertiär vor 50 Mill. Jahren und dauert bis heute an.

Während der Eiszeiten entstanden die Lössboden

(NICHT wissen: Die Zeitenabfolge der Erdzeitalter und die Geschehnisse (Vogelherdpferd, schwäbischer Lindwurm)

Das ist einfach nur für Euren Überblick und Einordnung des folgenden – aber es wird NICHT abgefragt

Geo - Naturpark Geologie

Vom Erdaltertum zur Gegenwart – Landschaftsgeschichte der Umgebung von Mauer

MANFRED LÖSCHER UND VOLKER LIEBIG

Geologische Voraussetzungen

Naturräumlich gehört die nähere Umgebung von Mauer an der Elsenz zum nördlichen Kraichgau. In diesem Gebiet fallen der Granitsockel des Grundgebirges und die darüber liegenden Sedimentgesteine vom Odenwald her stark nach Süden ein. Gesteinsschichten, wie Rotliegendes, Buntsandstein, Muschelkalk oder Keuper, die im Odenwald schon ganz oder teilweise abgetragen sind, liegen in der Kraichgaumulde in bis über 1.000 m Tiefe. Dort blieben sie bis heute von der Abtragung verschont.

Die Suche nach den ältesten geologischen Belegen in der weiteren Umgebung von Mauer führt uns etwa 350 Millionen Jahre zurück, bis ins Erdaltertum. Die Granite und Gneise des Odenwaldes und des Schwarzwaldes stammen aus dieser Zeit. Im Folgenden werden die wichtigsten geologischen und geomorphologischen Ereignisse in Kurzform dargestellt:

Während der Karbonzeit, vor etwa 360 bis 300 Millionen Jahren, wurde das Gebiet zwischen Hochrhein und dem Südrand der norddeutschen Tiefebene von einer gewaltigen Gebirgsbildung erfasst. Während dieser sogenannten „Variskischen Orogenese“ entstand ein den heutigen Alpen vergleichbares Hochgebirge.

Wenige Jahrmillionen nach dem Ende der Heraushebung war dieses Gebirge schon wieder weitgehend abgetragen. Zur Zeit des Unteren Perm, des sogenannten Rotliegenden, vor etwa 300 bis 270 Millionen Jahren, war daraus eine Landschaft mit flachen Granit-hügeln und breiten, mit Verwitterungsschutt aufgefüllten Talungen geworden. Geowissenschaftler bezeichnen einen solchen Vorgang als Einrumpfung und die dabei entstandene Landschaft als Fastebene.

Als Reaktion auf die vorangegangene Heraushebung des Variskischen Gebirges kam es mit Beginn des Oberen Perm, in der Zechsteinzeit, vor etwa 270 Millionen Jahren, in weiten Teilen Mitteleuropas und den meisten Nachbargebieten zu einer langsamen Absenkung.

Im zentralen Teil dieses Senkungsgebietes, das als Germanisches Becken bezeichnet wird, wurde eine annähernd komplette Folge von marinen und festländischen Sedimentgesteinen mit einer Mächtigkeit bis zu mehreren Tausend Metern abgelagert. In dieser Zeit (Trias und Jura; siehe Zeittabelle im Umschlag vorne) sind die Gesteine entstanden, welche die für Südwestdeutschland charakteristische Schichtstufenlandschaft formen.

Die Absenkung des Germanischen Beckens endete in Süddeutschland vor etwa 150 Millionen Jahren. Das Gebiet wurde schon kurz vor Ende der Jurazeit geringfügig über den Meeresspiegel angehoben. Es blieb auch während der gesamten Kreidezeit, vor circa 142 bis 65 Millionen Jahren, und bis ins Tertiär, vor etwa 65 bis 25 Millionen Jahren, ein flaches Festland mit einem tropischen Klima.

Stärkere Erdkrustenbewegungen führten bereits vor circa 45 Millionen Jahren zum Einbruch erst des südlichen und ab etwa 35 Millionen Jahren auch des nördlichen Oberrheingrabens. Im Bereich der sich gleichzeitig heraushebenden südwestdeutschen Mittelgebirge Odenwald, Schwarzwald und Schwäbische Alb entwickelte sich zunächst ein zum Donaoraum ausgerichtetes Flussnetz. Es wurde in der Folgezeit vom Oberrheingraben her immer mehr angezapft. Dieser Vorgang dauert bis heute an.

Auch für den RNK wichtige geologische Abläufe:

Im heutigen West- und Mitteleuropa entstanden im Erdaltertum während des Karbon (300 Mio. Jahre):

das „kristalline Grundgebirge“ es bestand aus Granit und Gneis.

→ Reste davon finden wir im Schwarzwald und im ODENWALD

Durch tektonische Bewegungen (= Verschieben der großen Erdplatten) kam es zu einer Gebirgsbildung dem

→ Variskischen Gebirge

Während der Perm (270 Mill Jahre) geschah das Gegenteil: es kam zu einer Senkung die eine Fluss- und Seenlandschaft bildete uns sich mit Wasser füllte

→ das Germanische Becken war entstanden

In diesem lagerten sich verschiedenen Sedimente (Sande, Kalke, Tote Pflanzen und Tiere...) ab.

Buntsandstein

Die Kristallingesteine des Vorderen Odenwaldes werden nach Osten hin von Ablagerungsgesteinen aus dem Erdmittelalter überlagert. Diese sind markant rot gefärbt und bauen den **Buntsandstein-Odenwald** (Hinterer Odenwald) auf, der flächenmäßig den größten Anteil des Geo-Naturpark-Gebietes einnimmt. Die waldbestandenen, markanten Hochflächen und wasserreichen, schroffen Täler sind aus Sand- Schluff- und Tonsteinen aufgebaut, die im Erdmittelalter, vor etwa 245 Millionen Jahren in einer Fluss- und Seenlandschaft abgelagert worden sind.

Entstand

- als ältestes Gestein im Germanischen Becken während der Trias
- in einer Fluss und Seelandschaft durch das Ablagern von Sanden die in den Fließgewässer mitgeschwemmt wurden

Ist das vorherrschende Gestein im Odenwald

Ist meist bewaldet, da auf Buntsandstein keine nährstoffreichen Böden entstehen

Muschelkalk

Entstand nach dem Buntsandstein
ebenfalls während der Trias

Aufgrund Klimaveränderungen
veränderte sich der Meeresspiegel und
große Teile des Germanisches Beckens
war überflutet und es entstand das
Muschelkalkmeer

Im **Muschelkalk** kam es, bedingt durch klimatische Veränderungen und Schwankungen des Meeresspiegels, zum Eindringen des Meeres in das Germanische Becken. Mächtige karbonatische Serien mit versteinerten Meerestieren (marine Fossilien, z.B. „Ceratiten“, „Trochiten“ etc.) sind charakteristisch für diesen Zeitabschnitt. Diese lassen die Lebenswelt einer längst vergangenen Zeit vor etwa 220 Millionen Jahren wieder



Meeresablagerungen des Unteren Muschelkalks bei Buchen

12

Das Muschelkalkmeer

Vor 243 bis 235 Millionen Jahren waren große Teile Süddeutschlands von einem Meer überflutet, an dessen Boden sich Kalk- und Kalkmergelschlämme absetzten. Es herrschte die Zeit des Muschelkalks. Durch sich ändernde Umwelt- und Ablagerungsbedingungen lässt sich der Muschelkalk in drei Abschnitte einteilen: Nach einem Meeresvorstoß von Südosten werden fossilarme Schlämme sedimentiert - der heutige Untere Muschelkalk mit 80 m meist dünnplattigen, grauen Kalk- bis Kalkmergelsteinen; die obersten 22 Meter sind für die Zemen-

Muschelkalk ist eine marines Gestein =
es entstand in einem Meer

In diesem Meer lagerten sich kalkhaltige
Schlämme, Fossilien, Reste der Kalk-
Skelette von Meerestieren ab und es
entstehen Korallenriffe und bildeten den
heutigen Muschelkalk

Oberreingraben

Der Oberreingraben

In der Landschaft als typische Senkungsstruktur erkennbar, erstreckt sich der Oberreingraben als etwa Nord-Süd verlaufender tektonischer Einbruch mit einer Breite von 40 km auf einer Länge von ca. 300 km vom Südrand des Taunus bis hin zum Schweizer Jura.

Im tektonischen Gesamtbild Europas gehört er zu einem vom Mittelmeer bis zur Nordsee reichenden Bruchsystem. Die Flanken des Grabensystems-

tems werden von Grundgebirgsresten aus dem Erdaltertum und auflagerndem Deckgebirge aus dem Erdmittelalter gebildet (Henningsen & Katzung 1998). Der Einbruch des Oberreingrabens begann in der



frühen Tertiärzeit vor etwa 50 Millionen Jahren (Eozän).

In Verbindung mit der Alpengebirgsbildung im Süden entstand eine weit-

reichende Bruch- und Dehnungszone. Die Grabenfüllung stellt den Abtragungsschutt der umgebenden Gebirge dar. Das Ablagerungsmilieu variiert zwischen See- Meeres- und Flussablagerungen. In der Quartärzeit (Beginn vor etwa 2 Millionen Jahren) finden sich vorwiegend Flussablagerungen des Rheins und seiner Zuflüsse. Die Gesamtmächtigkeit variiert zwischen 1800 und 3000 m (Walter 1995). Die Randbereiche des Oberreingrabens sind aus Gräben, Horsten und Staffelschollen des abgerutschten Deckgebirge (Erdmittelalter) aufgebaut.

Ein Beispiel hierfür ist die Buntsandstein-zeitliche Heppenheimer Scholle, auf der die Starkenburg erbaut wurde. Der dem Geo-Naturpark angehörende Bereich des Oberreingrabens, der sich westlich an den Odenwaldes anschließt, wird auch als Hessisches Ried bezeichnet. Hier finden sich zahlreiche Relikte des ehemaligen Rheinverlaufs, wie das Europareservat „Kühkopf-Knoblochsaue“, eine ehemalige Flussschlinge (Altmäander) sowie Überreste des Urneckars (z.B. bei Riedstadt).

Erdkrustenbewegungen führen zu :

- Einer Bruch- und Dehnungszone (= Oberreingraben)
- Erdbeben
- Vulkanismus
- Es entstanden Odenwald, Schwarzwald, Vogesen und Schwäb. Alb
- Dieser Vorgang dauert bis heute an
- Nur zur Info: Wir haben nun einen Zeitsprung von ca. 200. Mio Jahren gemacht ins Erdmittelalter in die Zeit des Tertiär)

Oberrrheingraben

Der Oberrrheingraben

Vor 50 Millionen Jahren begann der Oberrrheingraben abzusinken und bildete eine fast 300 Kilometer lange Bruchstruktur zwischen Basel und Frankfurt. Die Senkung beträgt örtlich über 4 Kilometer und ist noch heute aktiv. Die Westgrenze des Steinbruchs bildet die Rheingraben-Hauptverwerfung, jedoch auch im Steinbruchareal finden sich kleinere, parallel laufende Verwerfungen wie z.B. der sogenannte „Nußlocher Spalt“ oder die „Schlangengrund-Verwerfung“ mit Versetzungsbeträgen von bis zu 50 Metern. Wichtig waren diese Strukturen auch als Wegsamkeit für Erzlösungen: In den letzten zwei Millionen Jahren bildete sich im Muschelkalk zwischen Nußloch, Wiesloch und Bruchsal eine Blei-Zink-Silber-Lagerstätte, die mit vielen Unterbrechungen bereits von der römischen Zeit bis 1954 abgebaut wurde. Wichtige Erze waren Zinkblende, ein Zinksulfid, das als sogenannte Schalenblende ausgebildet ist, silberhaltiger Bleiglanz, ein Bleisulfid und Galmei, ein Zinkkarbonat. Extrem seltene Minerale wie Geokronit, Gratonit, Hutchinsonit und Jordanit führten dazu, dass Wiesloch in die 115 Orte umfassende Liste der berühmtesten Lagerstätten der Welt aufgenommen wurde.

- Es entstanden Risse im tiefen Gestein und Magma drang nach oben:
- Es entstanden Mineralien und Erzlagerstätten:

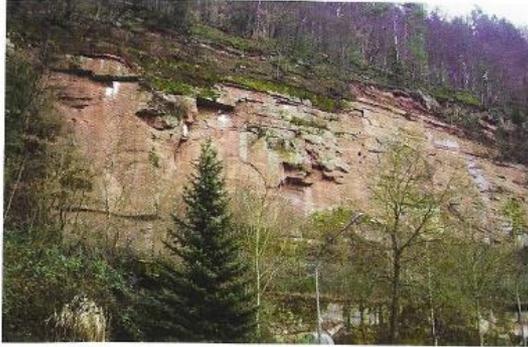
Bergbau schon seit dem Altertum:

Blei

Zink

Silber

Geologie



Aufgelassener Steinbruch im Buntsandstein des Neckartals bei Neckarsteinach. (Foto: V. Liebig)

Von den Gesteinen der genannten geologischen Abschnitte spielen der Buntsandstein und der Muschelkalk eine wichtige Rolle in der Region um Mauer. Die Gesteine des Buntsandsteins entstanden überwiegend als Flussablagerungen. Ihre charakteristische rote Farbe erhalten sie durch hauchdünne Eisenoxid-Häutchen um die einzelnen Komponenten, überwiegend Quarzkörner, aus denen sie sich zusammensetzen. Als Baustein spielt der rote Buntsandstein eine große Rolle, sowohl als einfacher Mauerstein als auch als Werkstein für Tür- und Fensterumrandungen oder Friese und Skulpturen. Bekanntestes Beispiel hierfür dürfte das weltberühmte Heidelberger Schloss sein. Zwischen Heidelberg und Neckarelz sind die roten Wände der Steinbrüche ein Charakteristikum des Flusstales. Allerdings ist heute im Buntsandstein-Neckartal nur noch ein einziger Steinbruch in Rockenau bei Eberbach in Betrieb.

Muschelkalk entstand als kalkige oder tonig-kalkige Ablagerung am Boden eines Meeres. In Zeiten mit erhöhtem Salzgehalt bildeten sich Gips- und Salzablagerungen, die heute von wirtschaftlicher Bedeutung sind und unter Tage gefördert werden. Im Tagebau wer-

den die Kalksteine als Grundstoff für die Schotter- und Zementherstellung gewonnen. Geeignete Gesteinspartien wurden gelegentlich auch zum Bau von Gebäuden genutzt.

Das Flusssystem reagiert

Ein erstes, nach Westen gerichtetes Entwässerungsnetz hat sich in der Region um Mauer vermutlich schon mit dem Beginn des Einbruchs des nördlichen Oberrheingrabens und der Heraushebung des Odenwaldes entwickelt. Das sogenannte Bohnerzkonglomerat, ein verfestigter Flussschotter am Westrand von Wiesloch, stammt aus dieser Zeit. Auch der Neckar begann vermutlich als kleiner, aber gefällereicher Bach an dieser Bruchstufe. Vor etwa 5 bis 6 Millionen Jahren erreichte er durch andauernde rückschreitende Erosion, also ein hangaufwärts gerichtetes Einschneiden seiner Quelle, vermutlich schon die Gegend von Stuttgart. Dadurch wurde sein Einzugsgebiet vergrößert und er war so ausreichend mit Wasserkraft versorgt, dass er die kräftige Heraushebung des Odenwaldes in dieser Zeit (Zienert 1981) durch die Eintiefung entlang seines heutigen Tales ausgleichen konnte. Dies gelang



Steinbruch im oberen Muschelkalk, Betrieb der Firma Hartmann am Südwestrand von Mauer. (Foto: V. Liebig)

Bedeutung der entstandene Gesteine für die Region RNK

Buntsandstein:

- Baustein in vielen historischen Gebäuden des RNK z. B dem Heidelberger Schloss

Muschelkalk:

- Schotter und Zementherstellung (Heidelberg – Zement)

Geologie

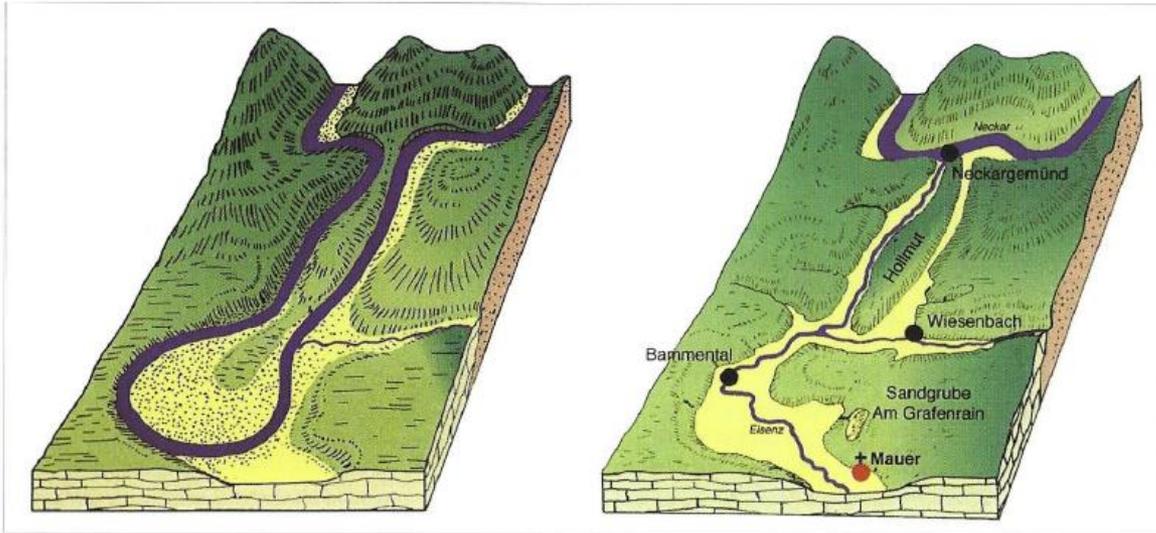
ihm, obwohl er ausgerechnet unmittelbar vor seinem Eintreten in das Rheintal das härteste Gestein in seinem Flusstal, den Heidelberger Granit, zu durchschneiden hatte.

Dass der Neckar in seiner möglicherweise schon seit 30 Millionen Jahren andauernden Flussgeschichte sein Bett mehrfach verlagert hat, gilt als gesichert. Zeugen hierfür sind die Umlaufberge und die alten, trocken gefallenen Schleifen, die es entlang seines über 360 km langen Laufes gibt. Da sie zu verschiedenen Zeiten entstanden sind, befinden sie sich in unterschiedlichen Höhenlagen über dem heutigen Flusslauf. In Zeiten, in denen viel Wasser zur Verfügung stand, entstanden größere Flussschleifen als in Zeiten mit geringem Wasserangebot. Form, Richtung und Größe der Schleifen werden auch durch das Gestein beeinflusst, in das sich der Fluss einschneidet. In zerbrochenem oder wei-

chem Material hat das Wasser leichteres Spiel als in festem oder hartem Untergrund. Der überwiegend kerbtalartige Charakter des Talabschnittes zwischen Binnau und Heidelberg kann als morphologischer Beleg dafür gelten, dass die Hebung des Odenwaldes und die Einschneidung des Neckars auch heute noch andauern.

Die ehemalige Neckarschlinge von Mauer

Die Mauerer Neckarschlinge liegt 130 m über Meereshöhe. Sie ist mit mehr als 16 km Länge die größte verlassene Flussschlinge Süddeutschlands. Zu ihr gehört auch der Umlaufberg Hollmut. Heute fließt das Flüsschen Elsenz zwischen Mauer und Neckargemünd im ehemaligen Neckarbett. Dadurch wurde ein Großteil der vom Neckar zuvor abgelagerten Sande und Kiese wieder abtransportiert. Auf der anderen, östlichen Seite des Berges befindet sich jetzt ein Trockental.



Verlauf des Neckars vor 600.000 Jahren (links), zur Zeit des *Homo heidelbergensis*, und heute (rechts). Der Durchbruch des Flusses an der engsten Stelle erfolgte vermutlich während der vorletzten Eiszeit.

(Grafik: R. B. Koch, wiss. Beratung: Prof. Dr. V. Schweizer)

Mit dem Einbruch des Oberrheigrabens entstanden der Ur-Rhein und der Ur-Neckar

Beide haben ihren Lauf mehrfach geändert und bildeten viele Flussschlingen sog. Mäander in denen sich Flusssande ablagerten.

Und auch was sonst so im Fluss mitschwamm, z.B. Unterkiefer von Urmenschen...

Geologie

In ihm gibt es keinen nennenswerten Wasserlauf. Heute fließt der Neckar etwa 50 m tiefer als zur Zeit, zu der er die Mauerer Schlinge verlassen hat.

Die Abschnürung der Flussschleife an ihrer engsten Stelle bei Neckargemünd erfolgte spätestens während der vorletzten Eiszeit. Zunächst schwappte der Fluss bei Hochwasser hier immer wieder über und nahm dabei auch Material der Sandsteinbarriere mit. Irgendwann war es so weit: Der Neckar durchbrach den Buntsandstein, der Berg Hollmut wurde zum Umlaufberg und der Fluss floss über eine Stromschnelle in seinem heutigen Bett.

Er hatte jedoch bereits vor etwa 750.000 Jahren begonnen, sein eigenes Bett in der großen Flussschlinge wieder zuzuschütten. Durch die Anhäufung von Sand und Kies auf insgesamt über 45 m Höhe war er gezwungen, seinen Lauf abzukürzen und die große Schleife bei Mauer zu verlassen. Auch die damals schon existierende Elsenz übte einen Einfluss auf den Verlauf des größeren Neckars aus.

Die Neckarablagerungen aus der Zeit der größten Schlingenausdehnung werden Mauerer Sande genannt. Darin wurde am 21.10.1907 von Daniel Hartmann der Unterkiefer des *Homo heidelbergensis* gefunden!

Ihre größte Ausdehnung hatte die Flussschleife bereits vor über 1 Million Jahren. Der Neckar verließ damals endgültig das Gebiet des Buntsandsteins und erreichte die Schichten des Muschelkalkes. In diesem weichen Gestein konnte er einen weiten Bogen schlagen, seine Strömungsgeschwindigkeit und damit auch seine Transportkraft nahm ab. Folglich lagerte er hier sehr viel Material ab. Der ehemalige Bogen ist heute noch gut als 3 km breites Tal zwischen den Gemeinden Mauer und Bammental zu erkennen, in dem das Flüsschen Elsenz etwas verloren wirkt.

Die Entwicklung der Flussschlinge kann bis in den ältesten Abschnitt des Quartärs, das Altpleistozän,

rekonstruiert werden. Aus dieser Zeit stammen auch die Ablagerungen, die wir heute als Wiesenbacher Schotter bezeichnen. Der Neckar floss bereits damals, vor etwa 2 Millionen Jahren, um den Hollmut herum. Er folgte dabei großen Brüchen im Buntsandstein, den Störungen, die sicherlich im Zusammenhang mit dem Einsinken des Oberrheingrabens entstanden sind.

Jüngste Schichten

Wie ein Weichzeichner haben sich während der letzten Eiszeiten als jüngste Schichten vom Wind transportierte, staubfeine Partikel weitflächig über die Landschaft um Mauer gelegt. Sie sind bis weit über 10 m mächtig, von typischer gelblicher Farbe und durch zwei dunklere Horizonte unterteilt. In diesen Horizonten fand in zwischeneiszeitlichen, wärmeren Phasen eine Bodenbildung statt. Als Name für die inzwischen verfestigten Schichten wurde 1824 von Karl Caesar von Leonhard der Begriff „Löss“ eingeführt, der heute weltweit für gleichartige Gesteine verwendet wird.



Ein kleiner noch erhaltener Bereich der Sandgrube Grafenrain im Jahr 2006. Freilegung des Profils für Forschungszwecke und zur Präsentation während des Jubiläumsjahres 2007. (Foto: V. Liebig)

- Vor 750 000 entstanden die Mauerer Sande in denen 1907 der Unterkiefer des *Homo Heidelbergensis* gefunden wurde
- Die jünste Schicht die sich abgelagert hat ist der Löss, dieser entstand während der letzten Eiszeit vor 10.000 Jahren