



# Erd- und Landschaftsgeschichte an der Mittleren Jagst Grundlage für einen zukunftsfähigen Geotourismus?

**Reinhard Zeese**

16. Mai 2014

Erd- und Landschaftsgeschichte an der Mittleren Jagst  
Grundlage für einen zukunftsfähigen Geotourismus?

Privatdozent Dr. Reinhard Zeese  
Akademischer Direktor i.R.



Professor Dr. Georg Wagner

\* 26. Juli 1885

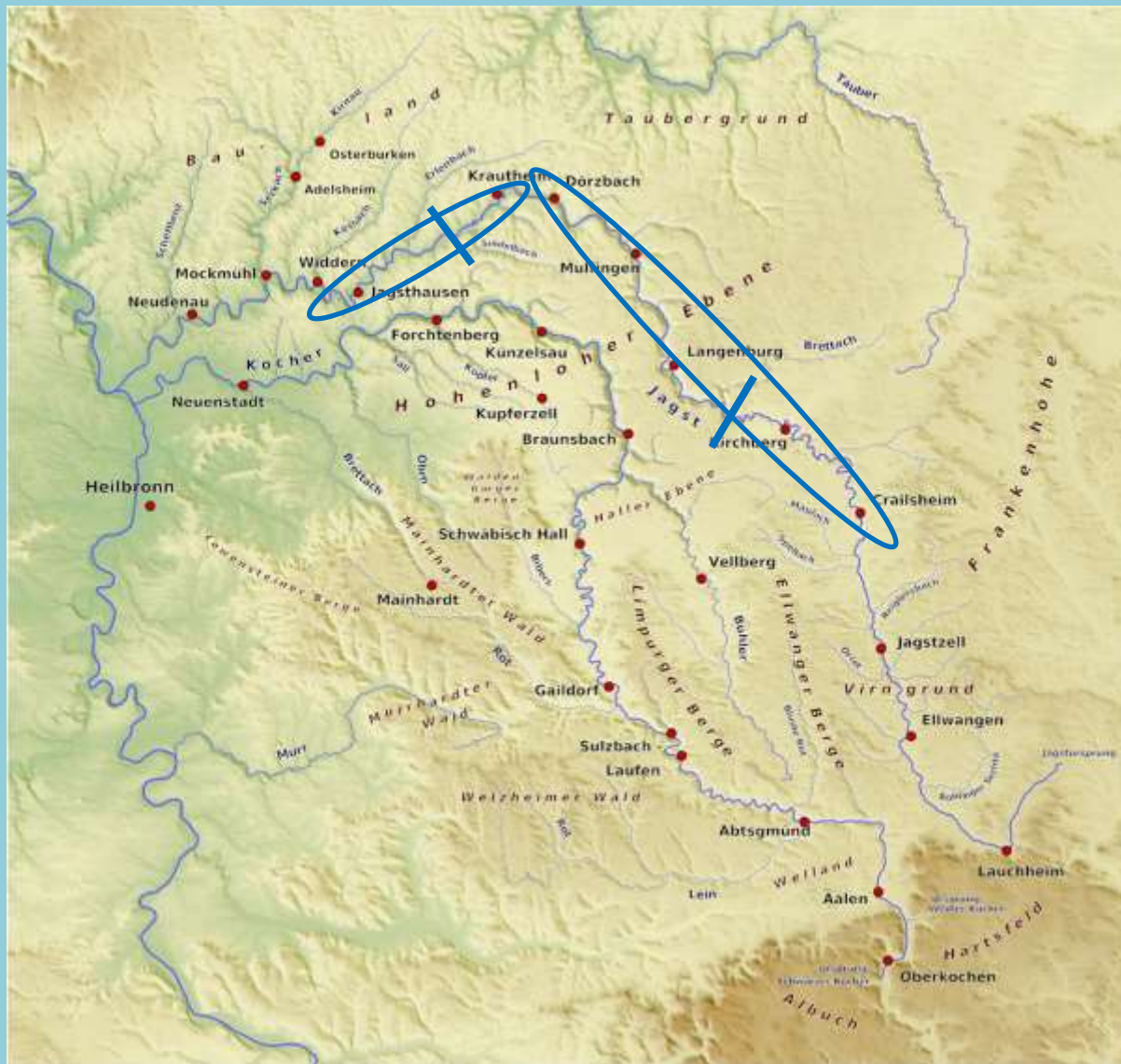
+11. Juli 1972

1946 – 1953 ao. Professur für Geologie  
in Tübingen

Erd- und Landschaftsgeschichte an der Mittleren Jagst  
Grundlage für einen zukunftsfähigen Geotourismus?

Privatdozent Dr. Reinhard Zeese

Akademischer Direktor i.R.



Erd- und Landschaftsgeschichte an der Mittleren Jagst  
 Grundlage für einen zukunftsfähigen Geotourismus?  
 Privatdozent Dr. Reinhard Zeese  
 Akademischer Direktor i.R.

Umweltberatung ZEESE + Partner  
 Landschaft Erfassen & Bewerten

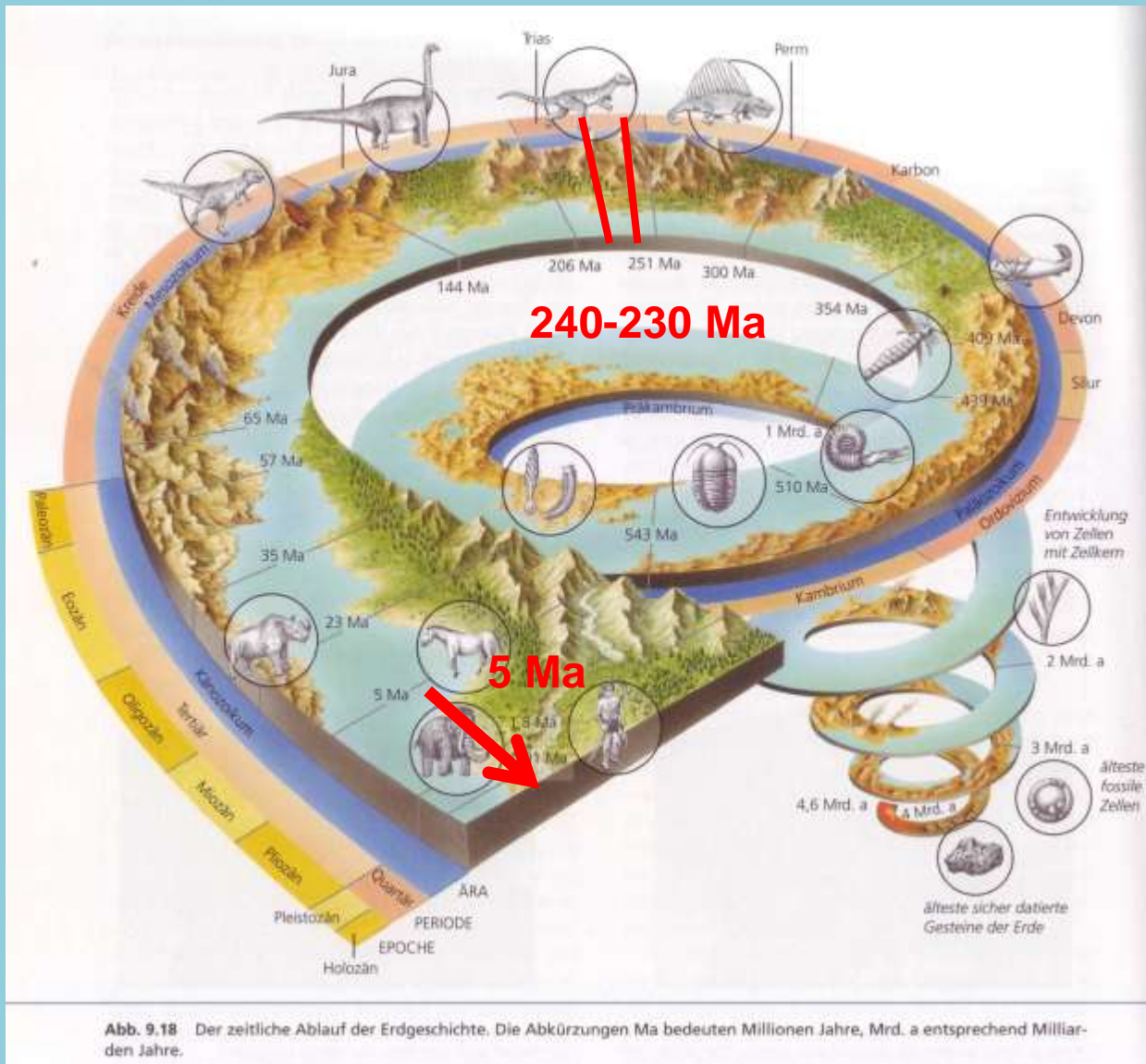
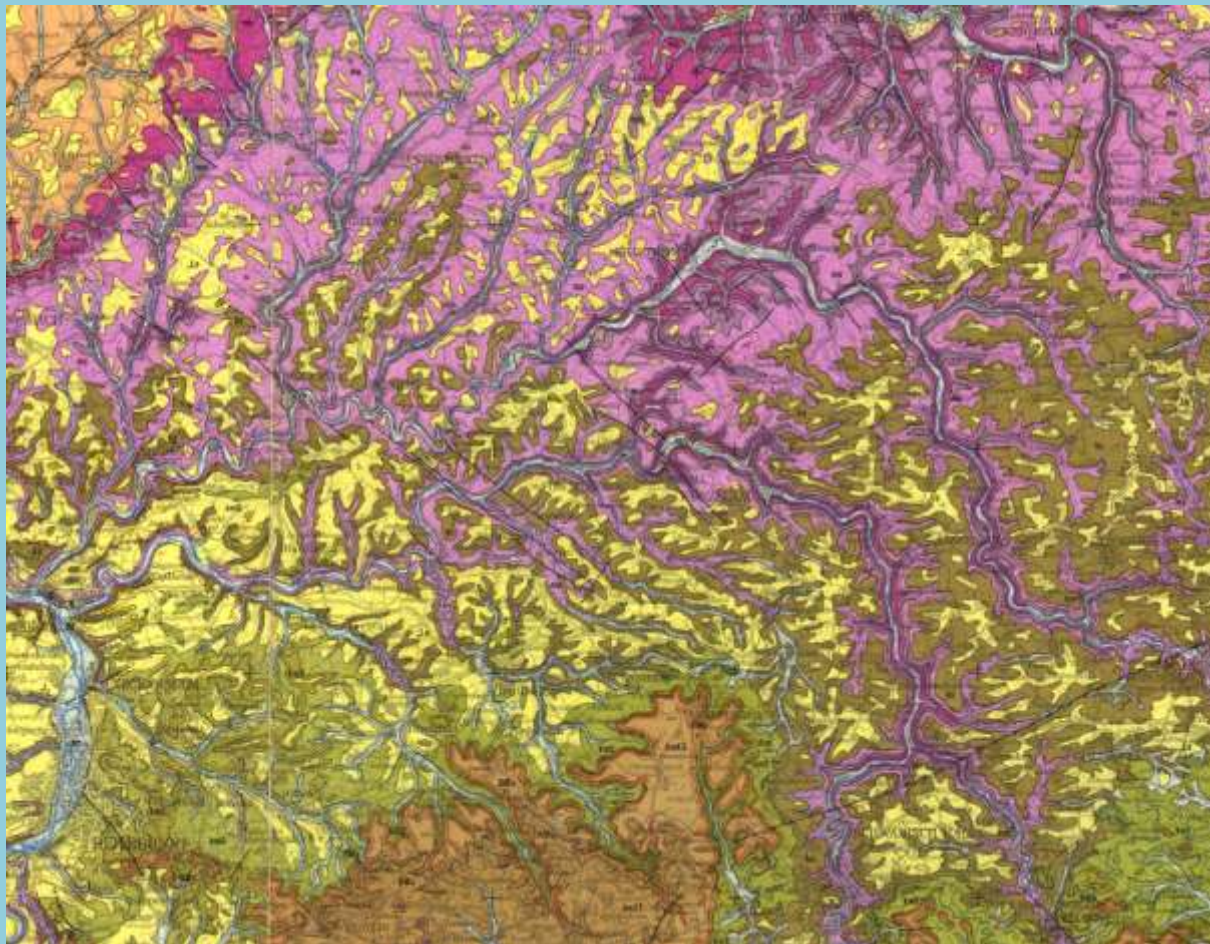


Abb. 9.18 Der zeitliche Ablauf der Erdgeschichte. Die Abkürzungen Ma bedeuten Millionen Jahre, Mrd. a entsprechend Milliarden Jahre.

Aus:  
Press & Siever 2003

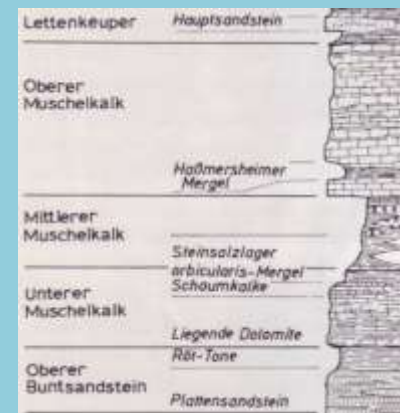
Die Jagst öffnet mit ihrem Lauf durch den Muschelkalk ein Zeitfenster von rund 10 Millionen Jahren



Ausschnitt aus: GK CC7118

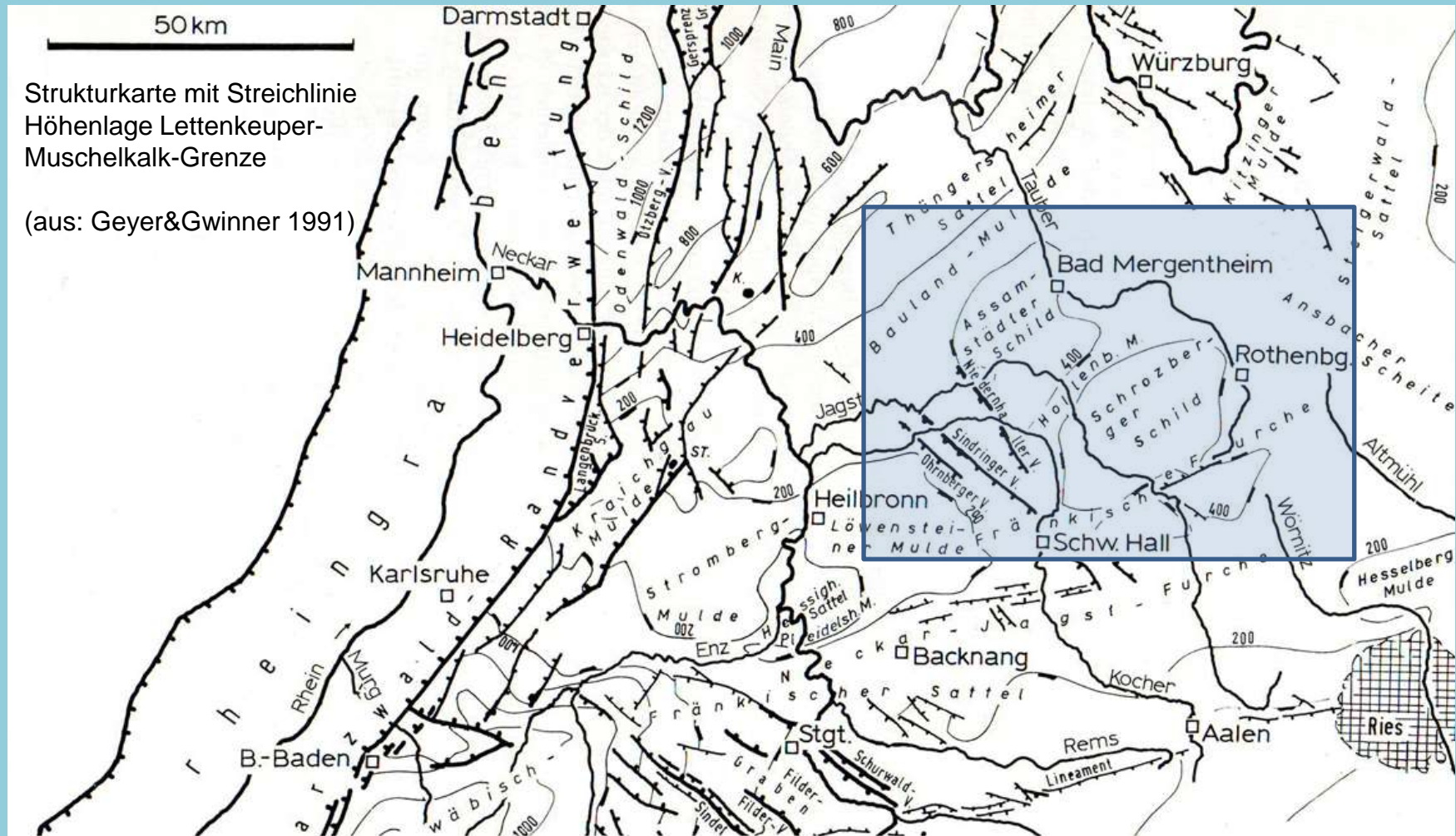


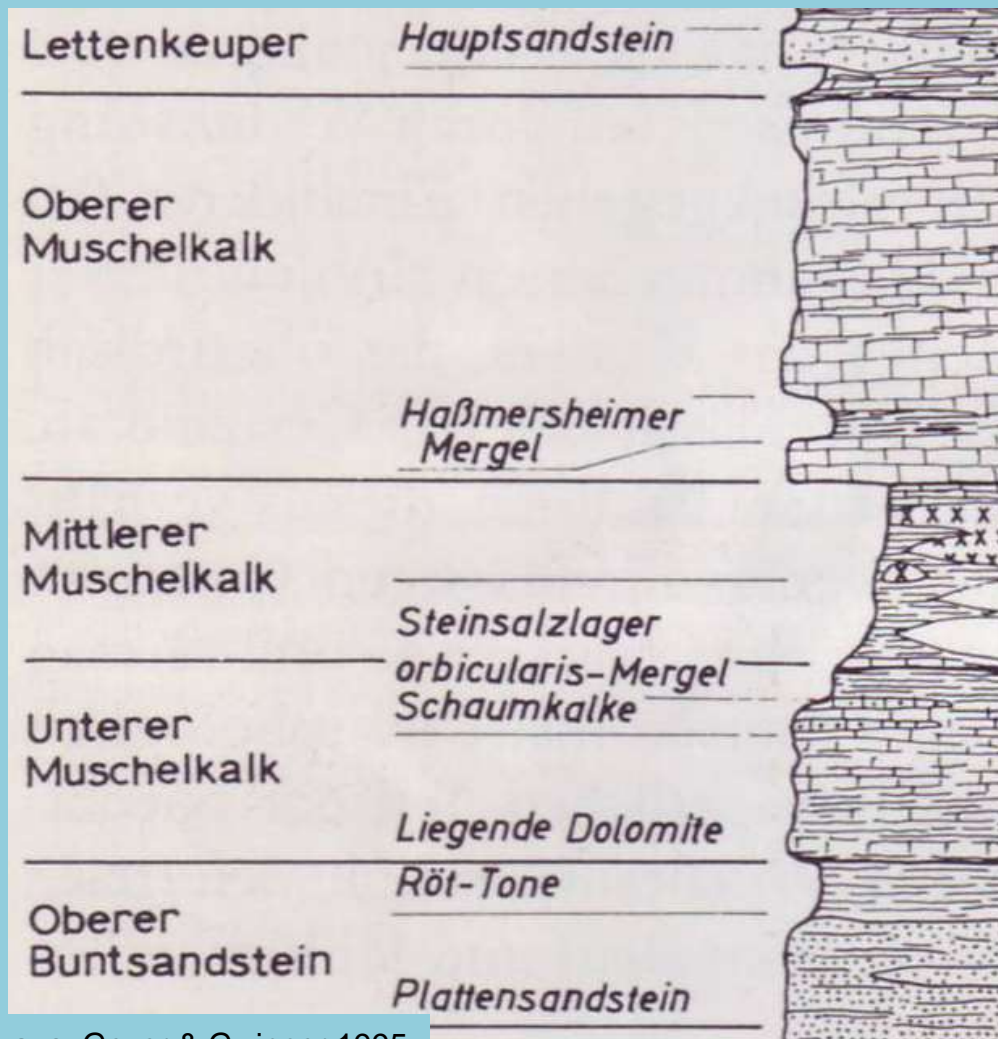
in gelb: Lössauflage



aus: Geyer & Gwinner 1995

Die Jagst quert die Aufwölbung des Fränkischen Schildes, der durch die Hollenbacher Mulde in Schrozberger und Assamstädter Sattel geteilt ist.





aus: Geyer & Gwinner 1995



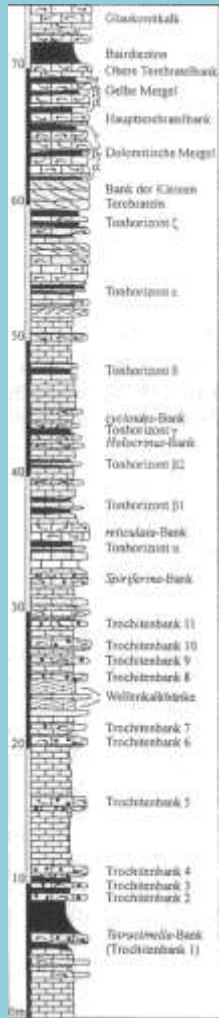
Erd- und Landschaftsgeschichte an der Mittleren Jagst  
Grundlage für einen zukunftsfähigen Geotourismus?

Privatdozent Dr. Reinhard Zeese  
Akademischer Direktor i.R.

Muschelkalk-Steinbruch Berlichingen, 2000



Sammelprofil  
Oberer Muschelkalk SWD  
(aus: Hagdorn 2005)



Oberer Buntsandstein Ingelfingen 2000





## Infotafeln Geologischer Lehrpfad Eberstadt



Fossilien aus dem  
Muschelkalk  
Zufallsfunde

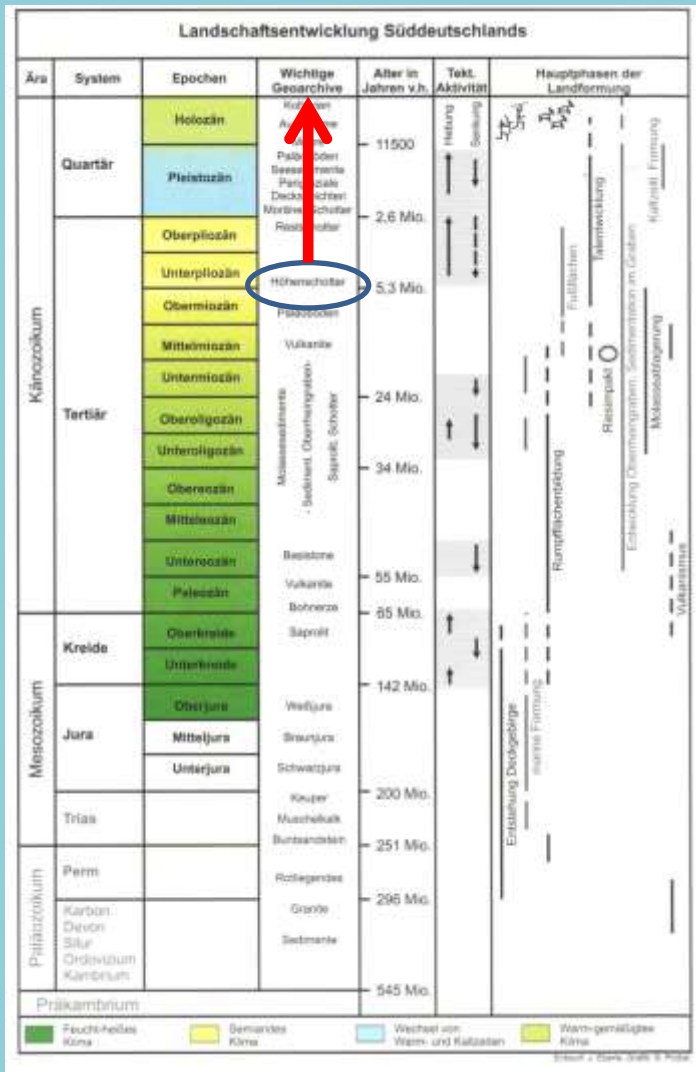


Beim Ottensee

Bei den Railhöfen

## Baustoffe aus der Region





## Landschaftsgeschichte:

In Geoarchiven sind die Informationen zur Landschaftsentwicklung gespeichert.

Informationsträger sind

Oberflächenformen

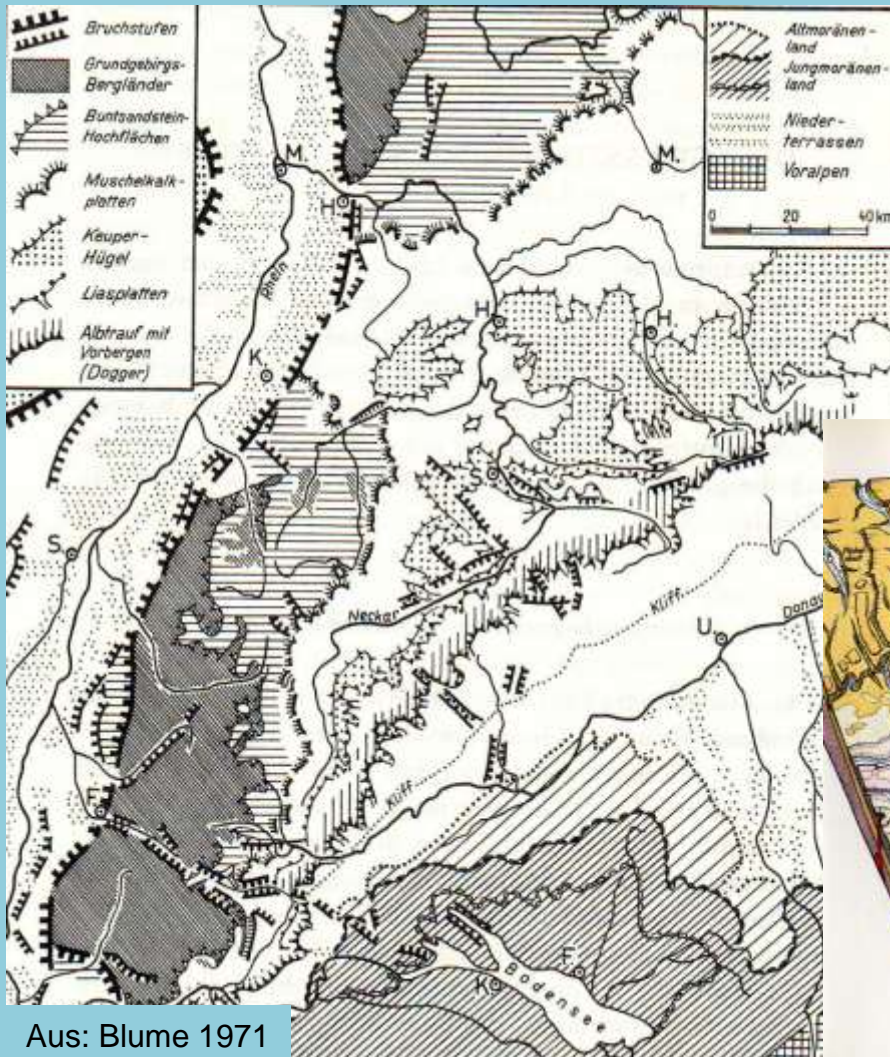
Verwitterungsreste (Vorzeitböden)

Ablagerungen

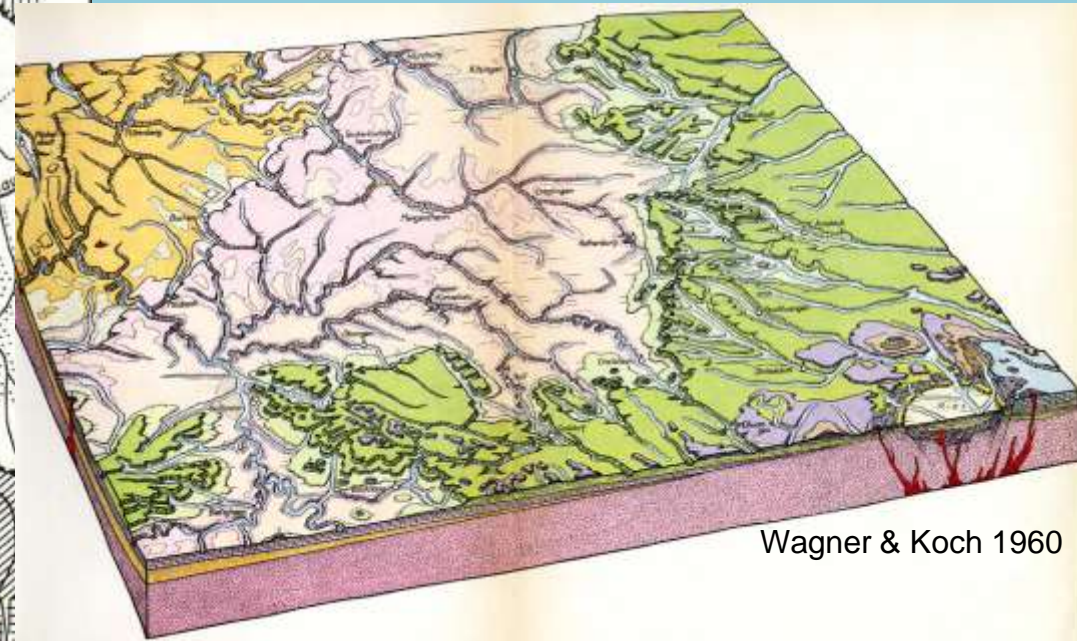
Aus: Eberle et al. 2007



Die Muschelkalk-Platten der Hohenloher Ebene sind Teil der Süddeutschen Schichtstufenlandschaft.



Aus: Blume 1971



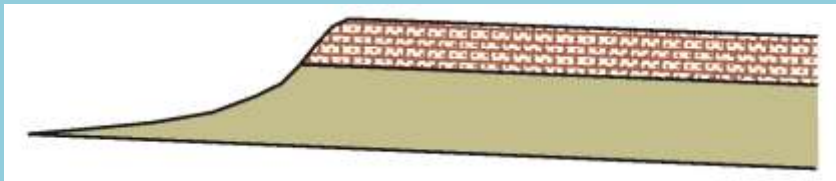
Wagner & Koch 1960

Schichtstufen entstehen in schräg gestellten, wechselnd widerständigen Sedimentgesteinen

Blick von Norden auf die Waldenburger Berge



Stufenhang      Stufen-  
rand      Stufenfläche



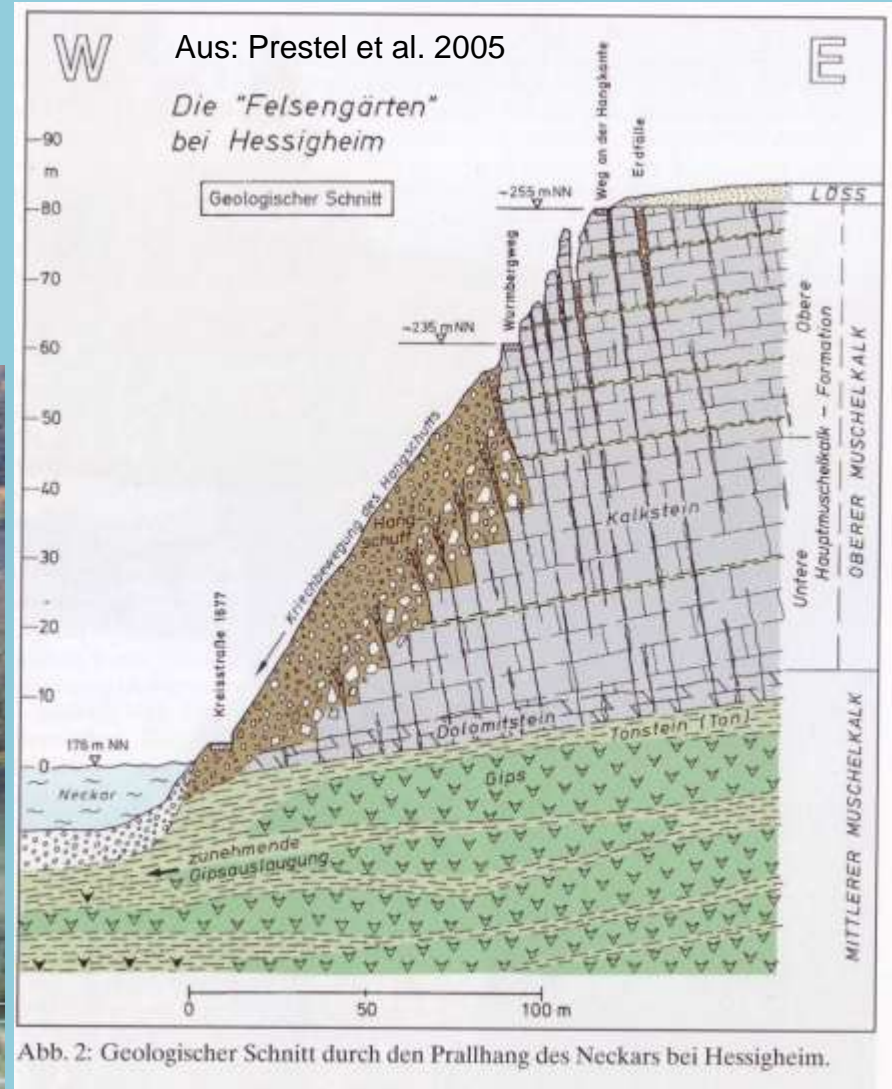
Stufenbildner , hier: Sandstein

Sockelbildner , hier: überwiegend Mergel/Tonstein

Kalksteine sind widerständig. Sie bilden steile Hänge.  
Kalksteine sind klüftig und wasserdurchlässig.

Tonsteine und Mergel sind wenig widerständig. Sie sind wasserstauend und fördern Rutschungen.

Rutschhang zwischen Unter- und Oberreggenbach



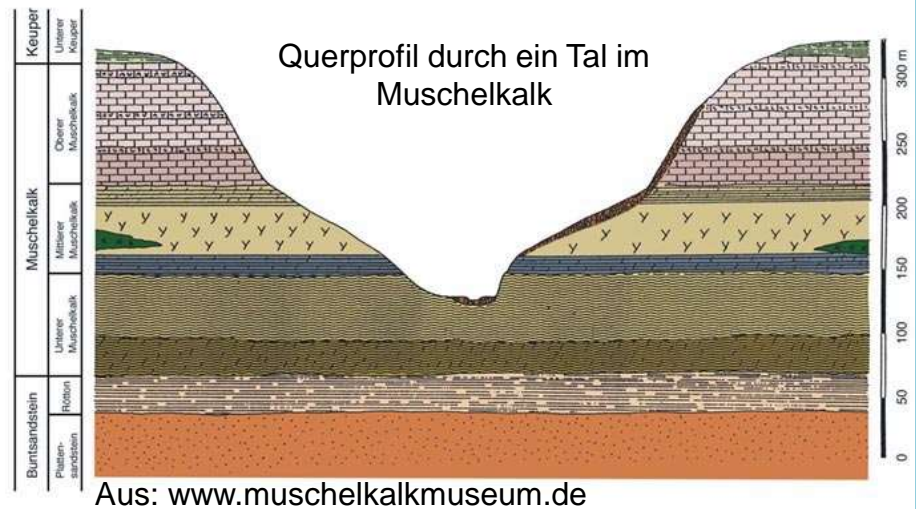
Unterschiedlich steile Hänge sind im Schichtstufenland vor allem Folge der unterschiedlichen Widerständigkeit der Gesteine gegenüber Verwitterung und Abtragung

Kochertal

Blick von Stetten Richtung Künzelsau



Aus: Wagner 1960



Erd- und Landschaftsgeschichte an der Mittleren Jagst  
Grundlage für einen zukunftsfähigen Geotourismus?

Privatdozent Dr. Reinhard Zeese  
Akademischer Direktor i.R.

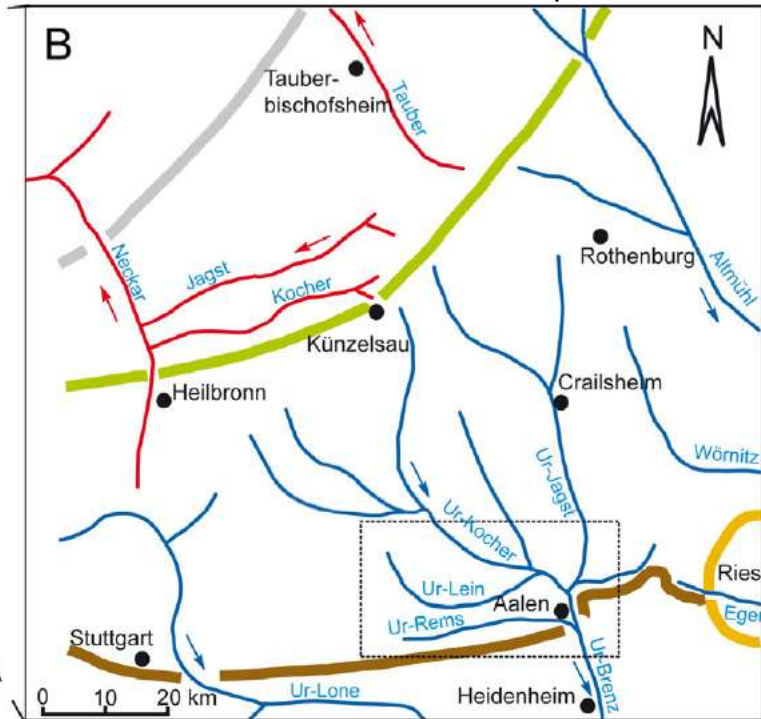


## Der „Kampf um die Wasserscheide“

Vor etwa 5 Millionen Jahren

Aus dem Geo-Archiv:  
Zeitzeugen  
Hohenloher Feuersteine

## Spätes Miozän

Schichtstufe der  
Keuper-Sandsteine

Aus: Strasser 2009

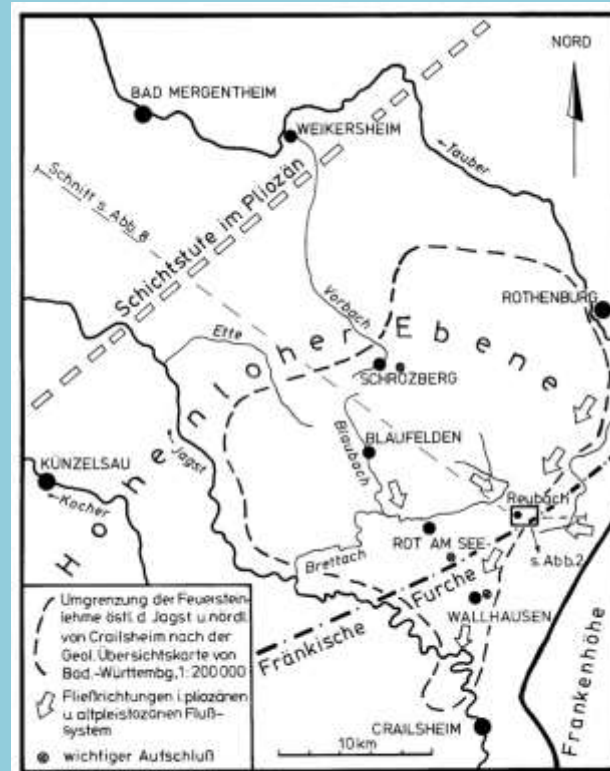


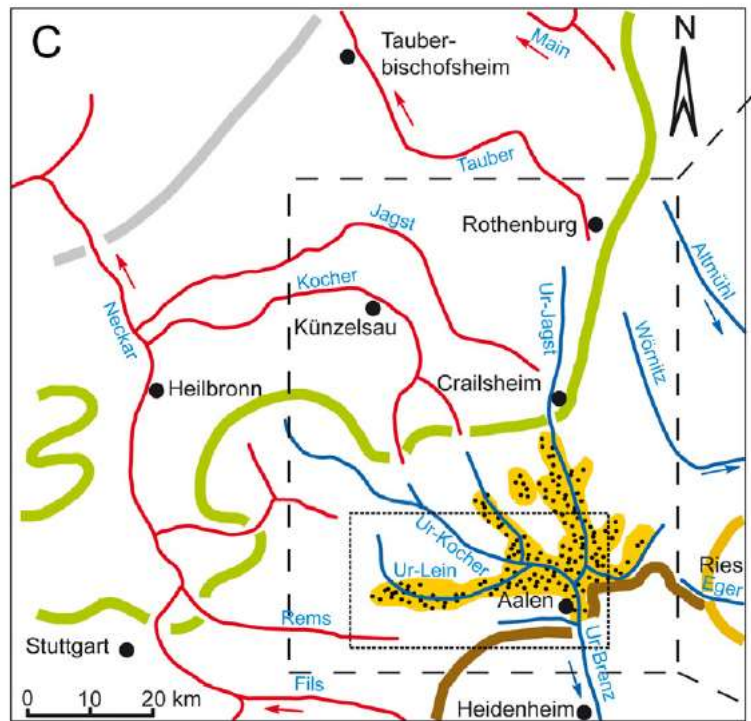
Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebiets und der Aufschlüsse mit Verbreitung der Feuersteinlehme sowie den Fließrichtungen des pliozänen und altpleistozänen Flußsystems.

Aus: Simon 1996

## Der „Kampf um die Wasserscheide“

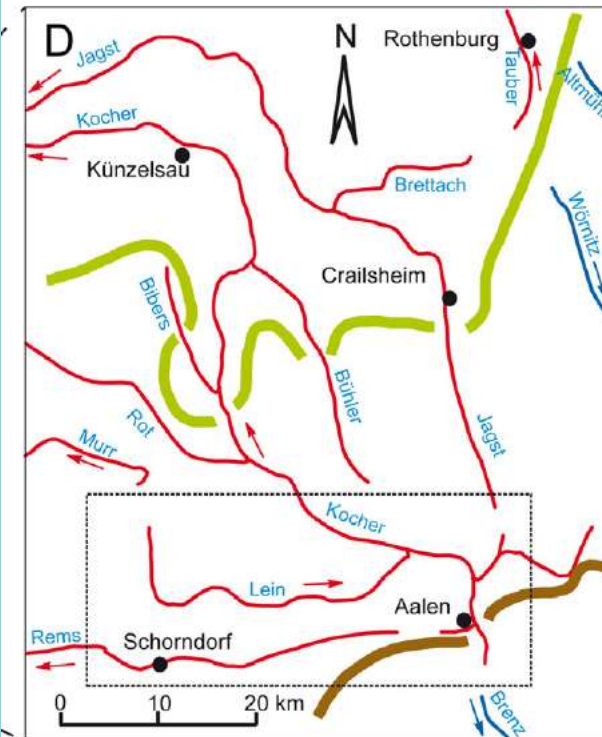
Vor rund 1 Million Jahren

## Spätes Unter- bis frühes Mittelpleistozän



Aus: Strasser 2009

Vor über 130 000 Jahren

Spätes Mittelpleistozän  
Riß-Kaltzeit

Aus: Strasser 2009

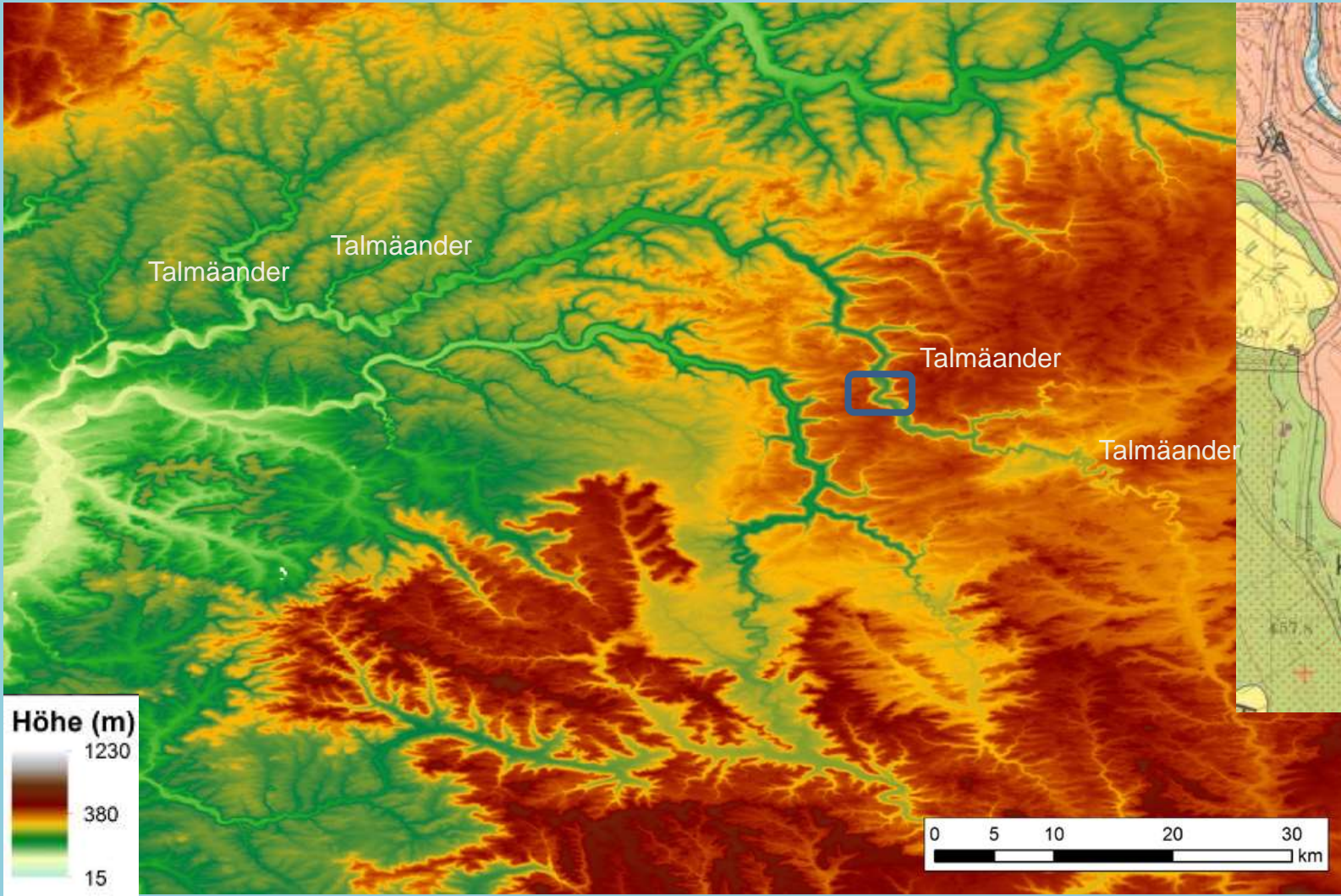
## Das pliozäne Jagsttal bei Ailringen





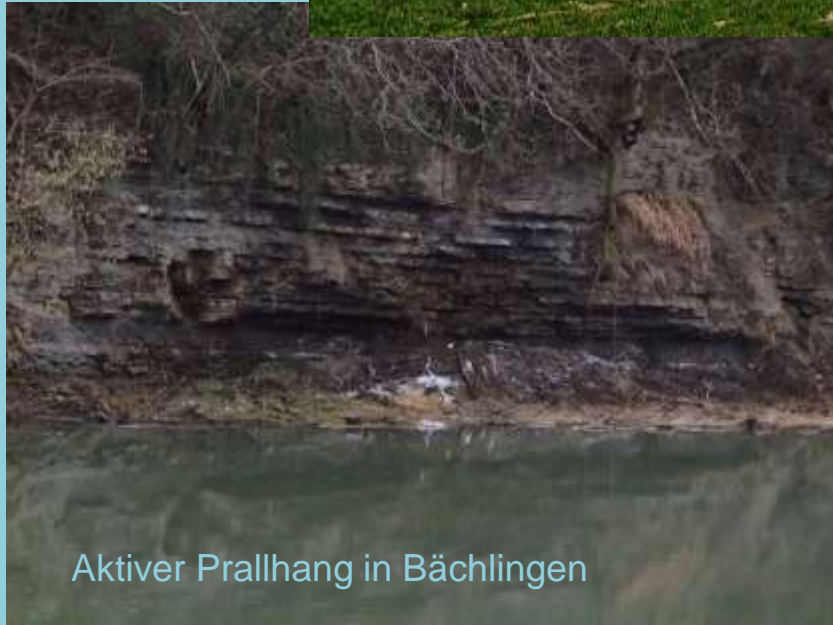
# Mäander, Umlaufberge und Terrassen

Die Talabschnitte im Oberen Muschelkalk sind eng und mäandrierend mit Prall- und Gleithängen.



Ausschnitt aus GK25 6625 Schrozberg

Erd- und Landschaftsgeschichte an der Mittleren Jagst  
Grundlage für einen zukunftsfähigen Geotourismus?  
Privatdozent Dr. Reinhard Zeese  
Akademischer Direktor i.R.

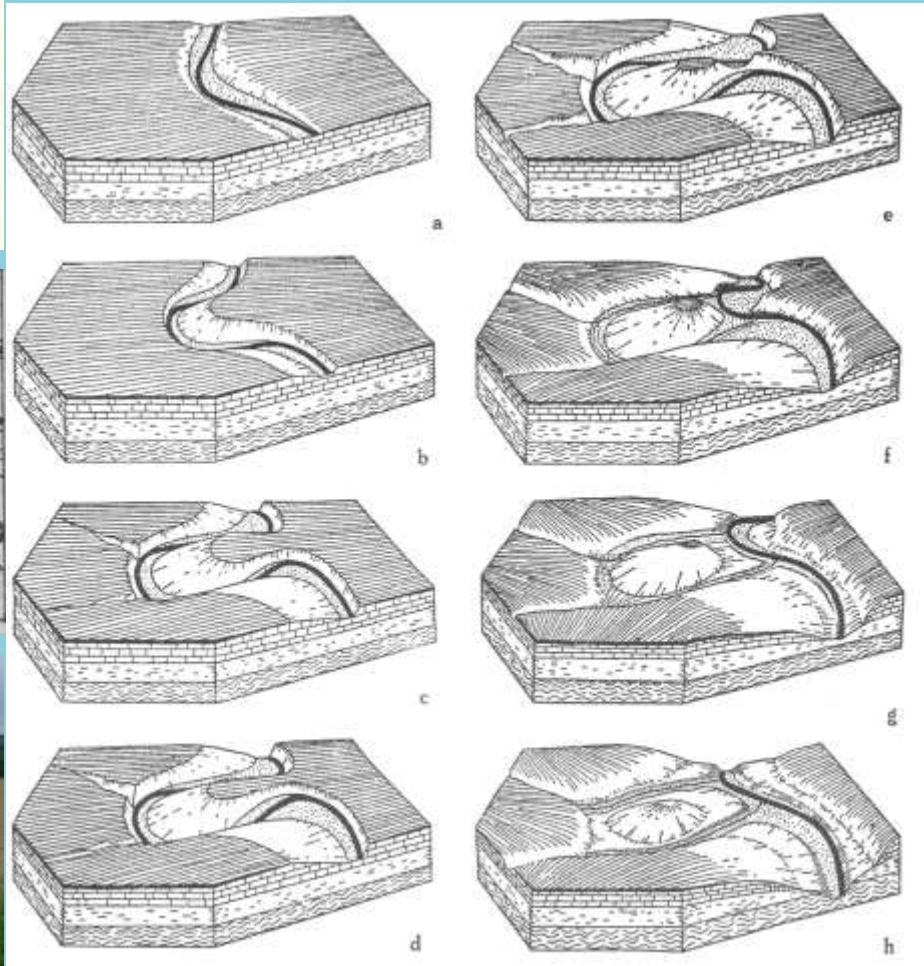
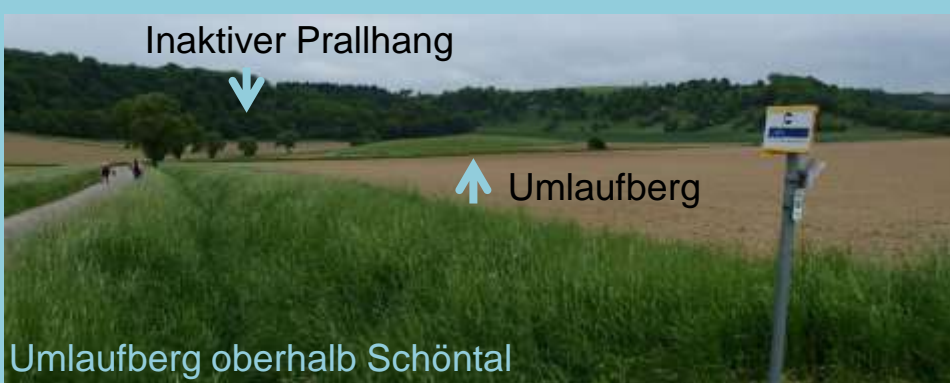
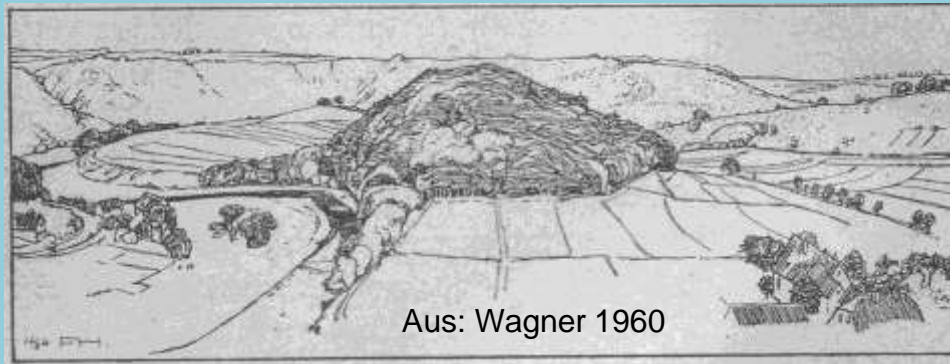
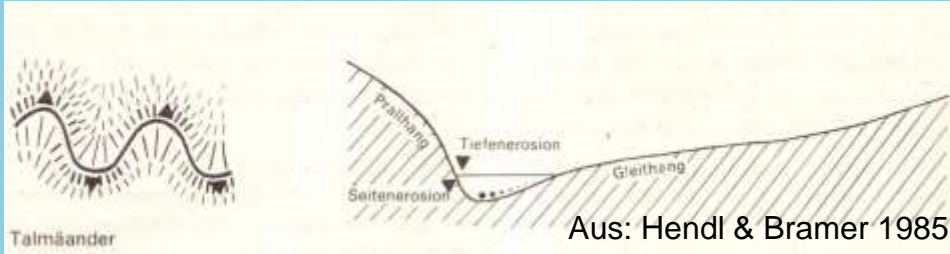


Aktiver Prallhang in Bächlingen

Inaktiver Prallhang in Marlach



Bei Kirchberg sowie zwischen Bieringen und Möckmühl entstanden Umlaufberge als Folge von Mäanderhalsdurchbrüchen.



Aus: Wagner 1960

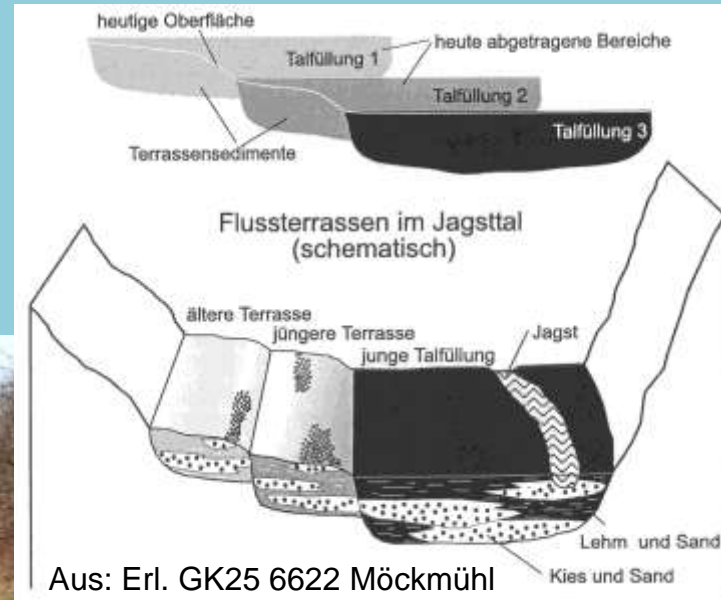
Gleithänge sind besonders günstig für den Erhalt von Flussterrassen, die als Reste ehemaliger Talsohlen einen Abschnitt in der Talentwicklung dokumentieren.

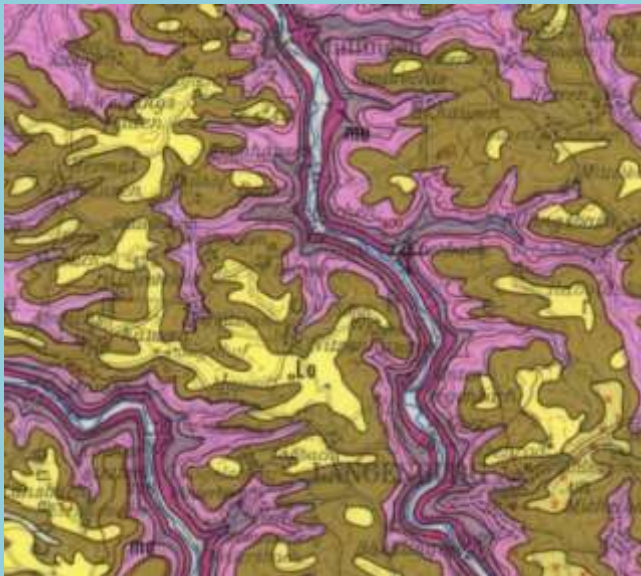


Am Gleithang unterhalb von Jagsthausen finden sich die höchstgelegenen Jagstablagerungen 60 Meter über dem Fluss.

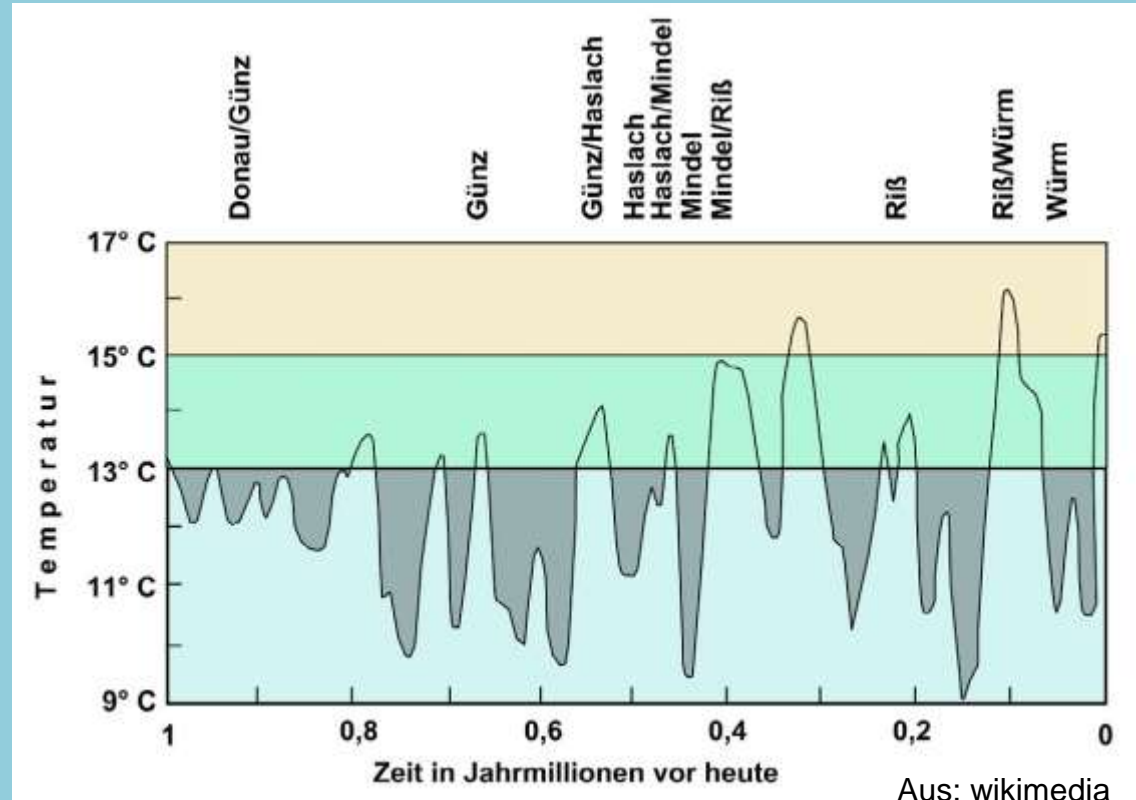


Besonders häufig sind Jagstablagerungen etwa 5 bis 15 Meter über der Jagstau. Sie resultieren aus dem mehrfachen Wechsel von Aufschüttung und Abtragung und wurden in der letzten Kalt- (Eis)zeit abgelagert.





Ausschnitt aus: GK CC7118



Jahresdurchschnittstemperatur Hohenlohe

Heute: 7° - 9°C

In den Eiszeiten: zeitweise -5° C und weniger

Wichtiger Klimaindikator: Das Staubsediment Löss



**Eiszeitzeugen:**  
Löss  
Frostschutt  
Flussgerölle



## Karst ist eine Landschaft in Slowenien



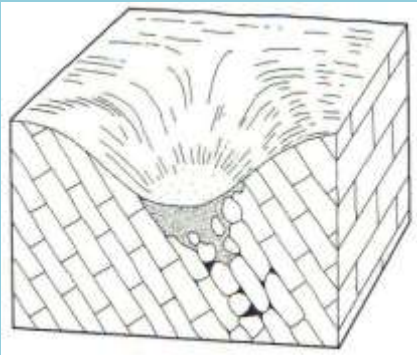
Der Begriff Karst bezeichnet in der Geomorphologie Landformen, die durch die vorherrschende Lösungsverwitterung und –abfuhr entstanden sind. Karstrelief und Karstwasserhaushalt kennzeichnen die **Karstlandschaft**. Die **Hohenloher Ebene** ist in weiten Teilen verkarstet.

Abbildungen aus: Goudie 1995

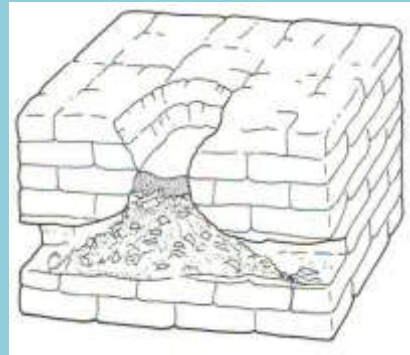
Erdfall östlich von Heimhausen  
Blick nach Süden auf die Waldenburger Berge



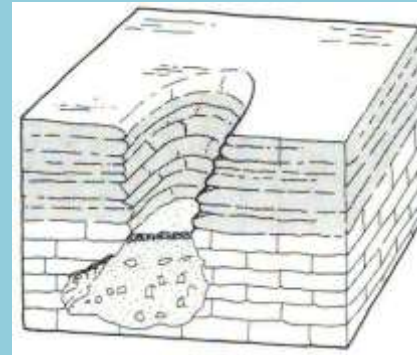
Lösungsdoline



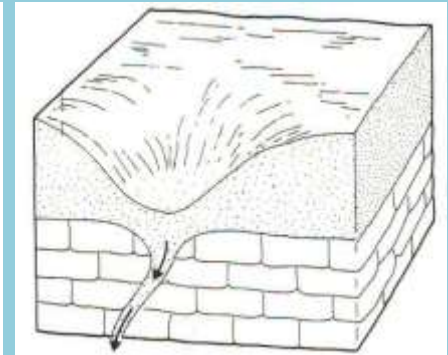
Einsturzdoline



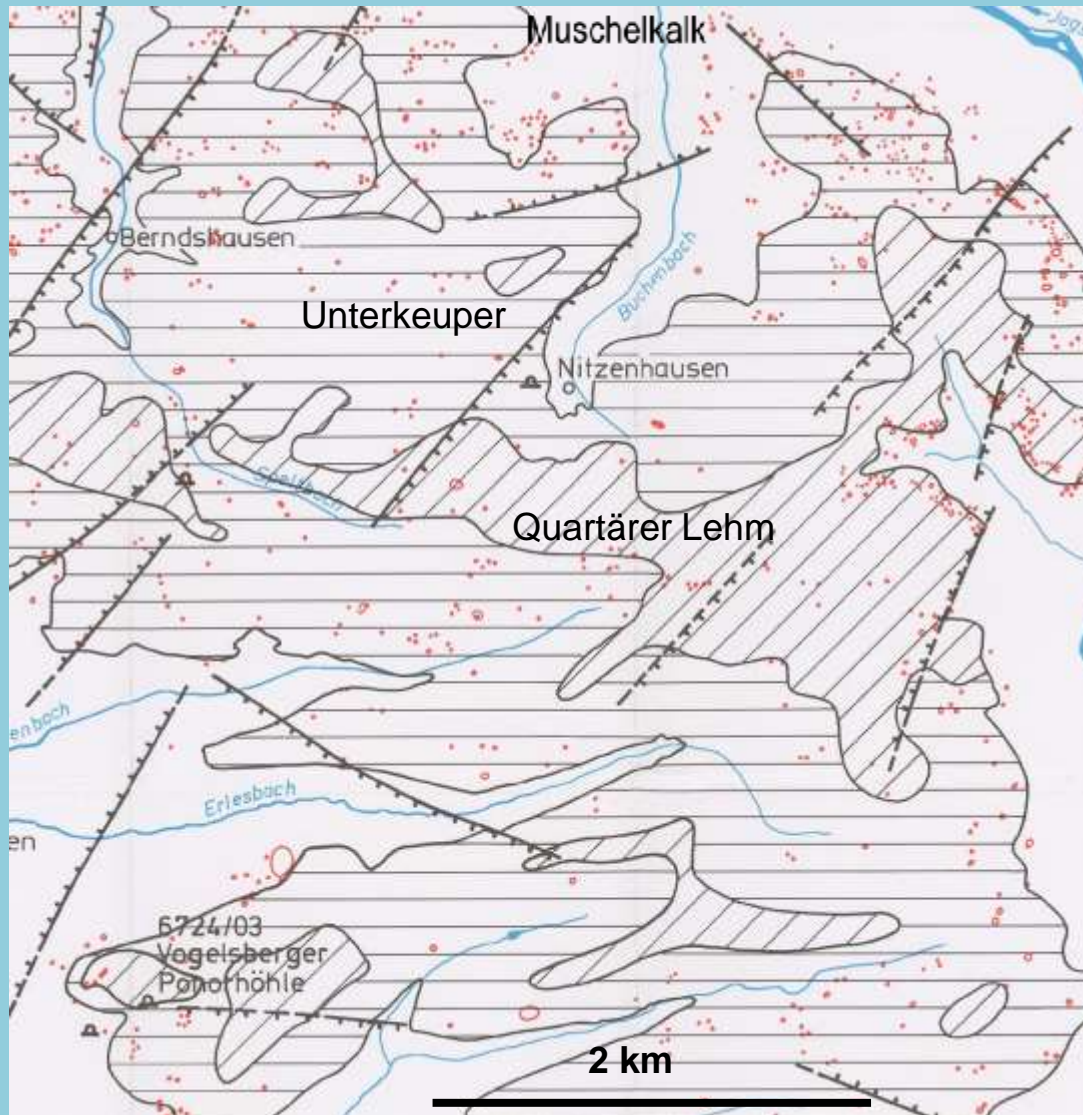
Einsturzerdfall



Nachsackungserdfall



Abbildungen aus: Goudie 1995



Aus: Erl. Zur GK25  
6724 Künzelsau



Erdfall nordnordwestlich von  
Leuterstal

Aufnahme von 1999



Aufnahme von 2014



Erdfall nordnordwestlich von  
Leuterstal

Aufnahme von 2014

Nördlich Ingelfingen  
November 1869

Im Boden tat sich ein Loch von weniger als einem qm auf. Es weitete sich in weniger als einem Monat auf einen Durchmesser von  $8 \frac{1}{2}$  Meter. Als Tiefe des Loches ergab die Messung mit dem Senkblei über 50 Meter, davon 43 Meter im freien Fall.

Quelle: Oberamtsbeschreibung  
Künzelsau



Südlich Simprechtshausen: Trockental und Erdfälle, Blick talauf



Südlich Simprechtshausen: Trockental, Blick talab ins Jagsttal bei Hohebach



# Karstformen: Karstwannen Trockentäler

## Das geschützte Geotop (Naturdenkmal) Ottensee



Geotope sind Bildungen der unbelebten Natur, die Erkenntnisse über die Entwicklung der Erde und die Entstehung des Lebens vermitteln.

<http://www.tag-des-geotops.de/>

**Geotope  
sind  
Geoarchive**



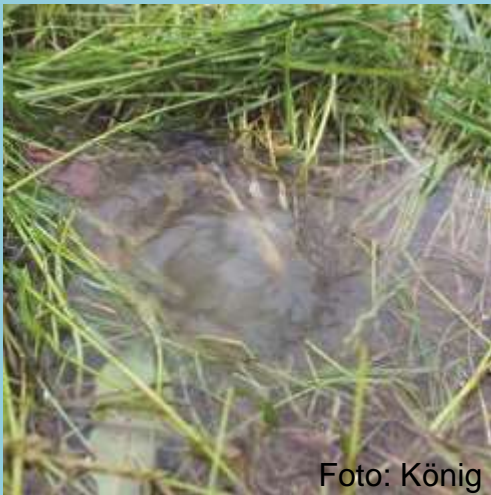
Speiloch am  
11. 12. 2013

Foto: König

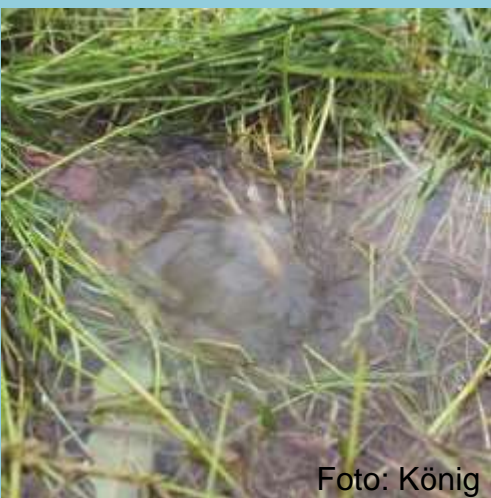
Speiloch am  
01. 06. 2013

Luftbild Ottensee

Quelle: HOKIS



Oberflächenabfluss bei Schneeschmelze 26.02.2009



Speiloch am 01. 06. 2013

Foto: König



- Speiloch
- Schwindloch
- See, maximal
- └ Verwerfung

Quelle: HOKIS



Erd- und Landschaftsgeschichte an der Mittleren Jagst  
Grundlage für einen zukunftsfähigen Geotourismus?  
Privatdozent Dr. Reinhard Zeese  
Akademischer Direktor i.R.

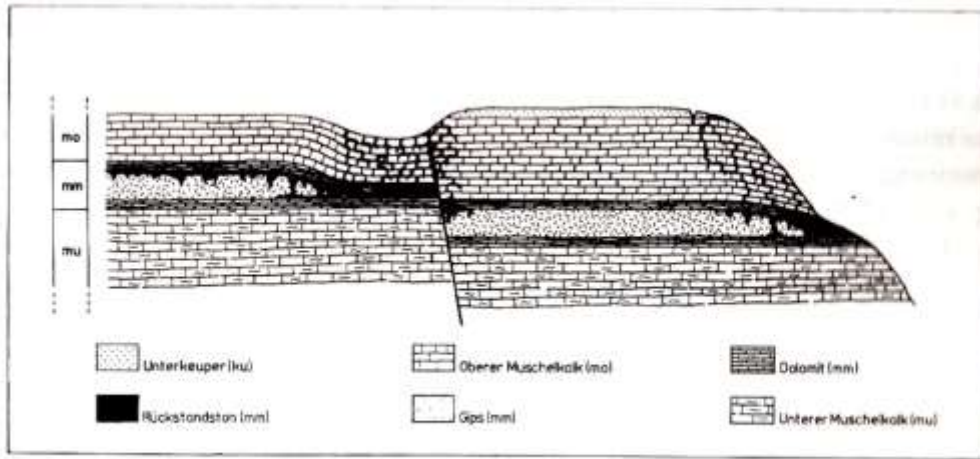


Abb. 3: Schematischer Schnitt durch eine Karstwanne

Die Karstwannen in Hohenlohe sind Subrosionsformen





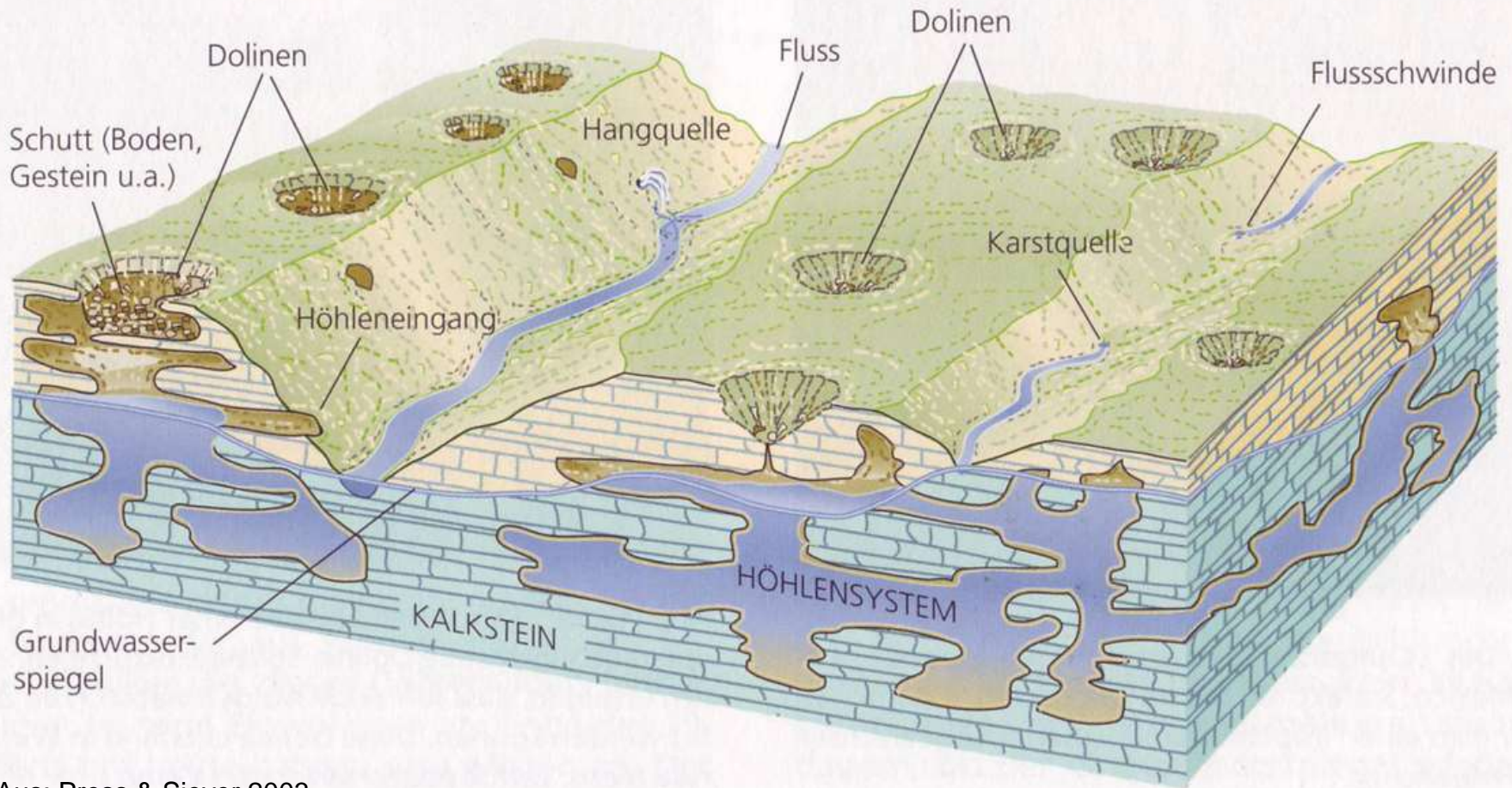
Quelle im wasserstauenden Lettenkeuper

Schwinde in den Klüften des Kalksteines

Bachschwinde und Blindtal (Krumme Steige östlich von Eberbach)

# Karstformen im Kalkstein

(aber die in Hohenlohe sind etwas anders)



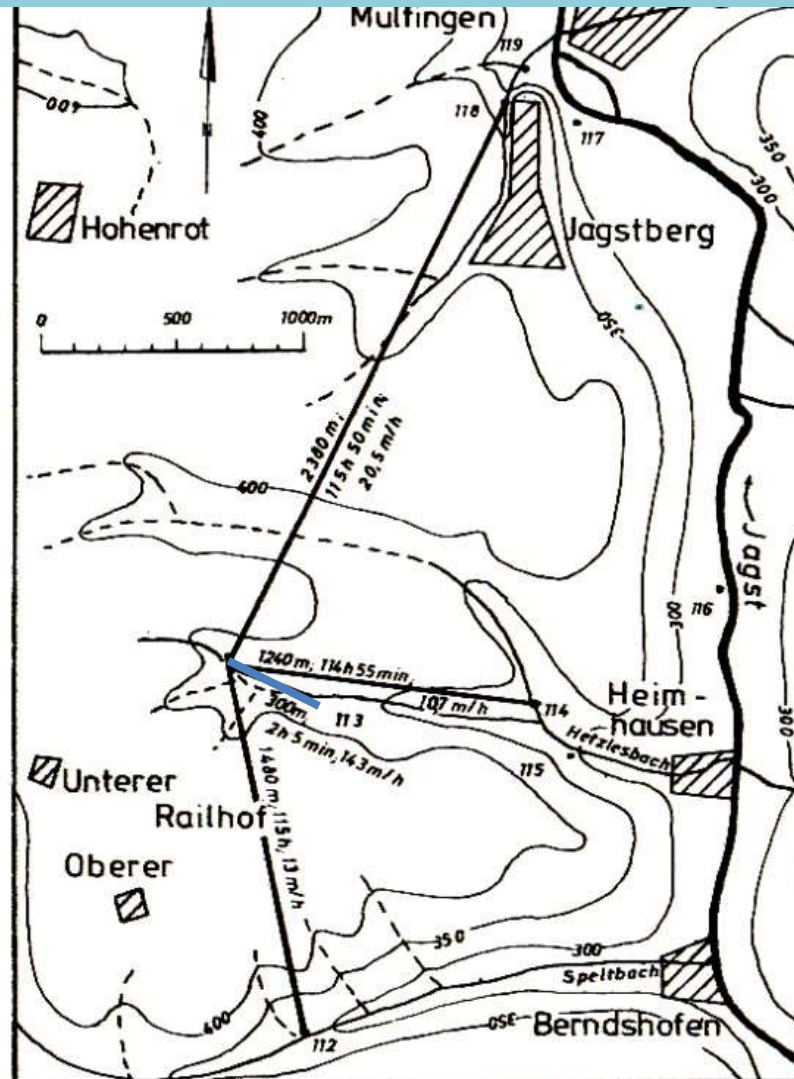
Aus: Press & Siever 2003



## Der Weg des Wassers im Karst

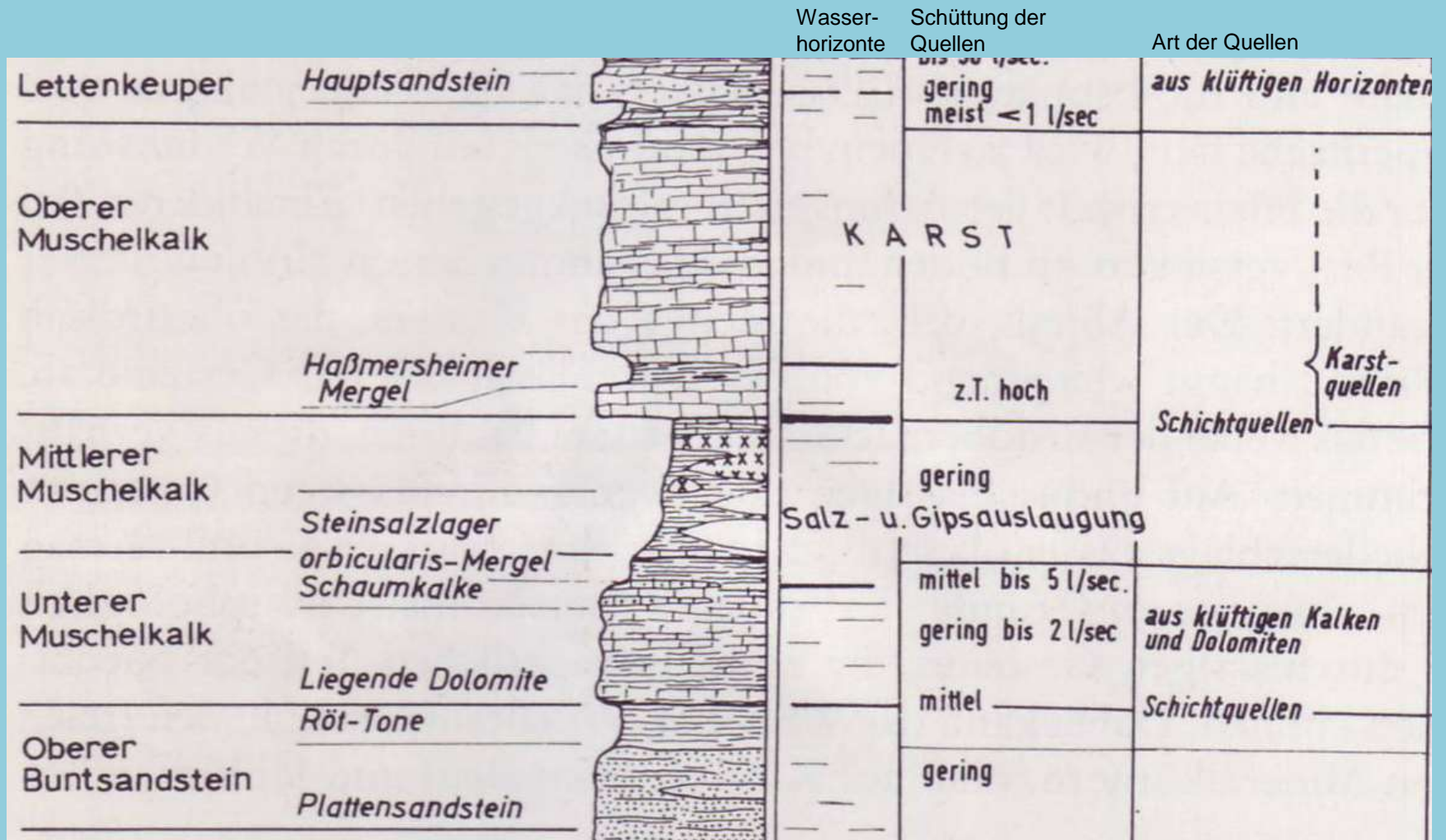
112	$V_{\max} = 13 \text{ m/h}$ $V_m = 7,5 \text{ m/h}$
113	$V_{\max} = 143 \text{ m/h}$ $V_m = 127 \text{ m/h}$
114	$V_{\max} = 107 \text{ m/h}$ $V_m = 7 \text{ m/h}$
118	$V_{\max} = 20,5 \text{ m/h}$ $V_m = 11,6 \text{ m/h}$

**113:** Austritt nach 2 Stunden, 5 Minuten  
 112, 114, 118: Austritt nach fast 5 Tagen



Aus: Simon 1986

## Der Weg des Wassers im Karst



Aus: Geyer &amp; Gwinner 1995



Oberhalb Unterregenbach



Oberhalb Ailringen



Ottensee 02.02.2014



Ausscheidung an überströmten Hindernissen im Bachbett



Unteres Kessachtal

Ausscheidung an überströmten Pflanzen nahe der Quelle



## Potentielle Erzählorte

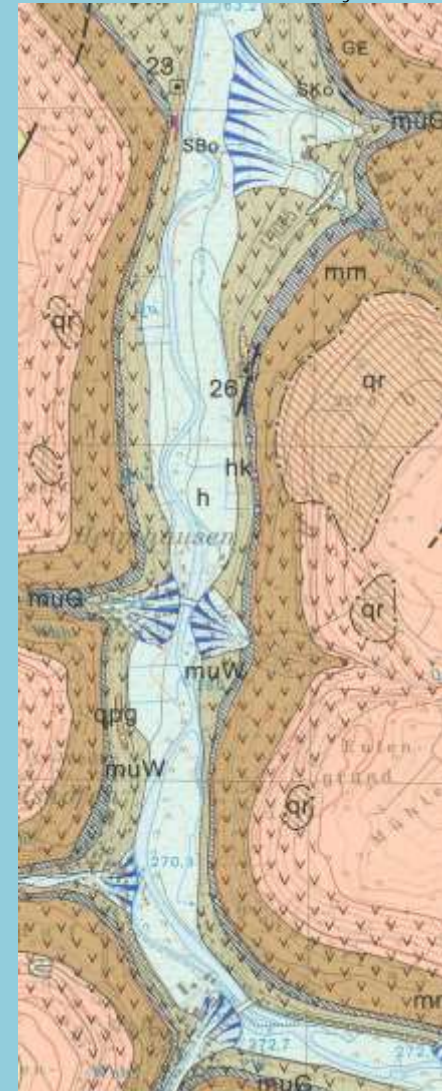
## Aufgelassener Kalksintersteinbruch unterhalb Mulfingen



## St. Wendel zum Stein



Hansenklinge



Ausschnitt aus GK25 6624 Mulfingen



Jagstmühle Heimhausen



Quelle: HOKIS



Jagstufer Hohebach







Hochwasser bei Krautheim 1999



Altarm unterhalb Dörzbach

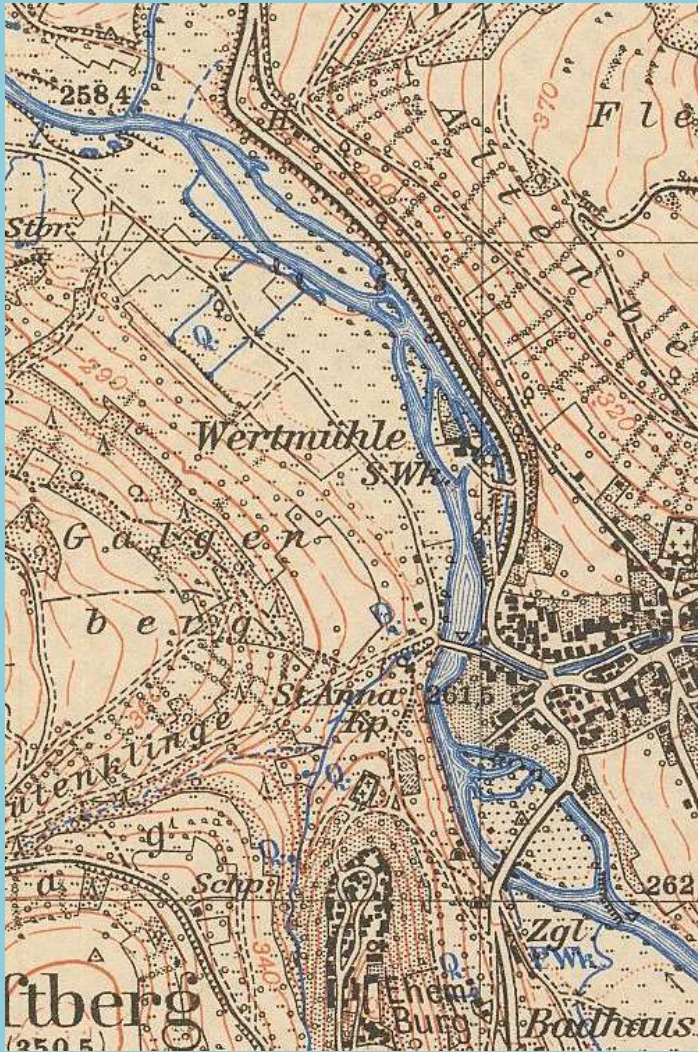


Altarm unterhalb Mulfingen

## Aue und Mensch

Ausschnitt aus TK25 6624

1932



1995



Erd- und Landschaftsgeschichte an der Mittleren Jagst  
Grundlage für einen zukunftsfähigen Geotourismus?  
Privatdozent Dr. Reinhard Zeese  
Akademischer Direktor i.R.

Umweltberatung ZEESE + Partner

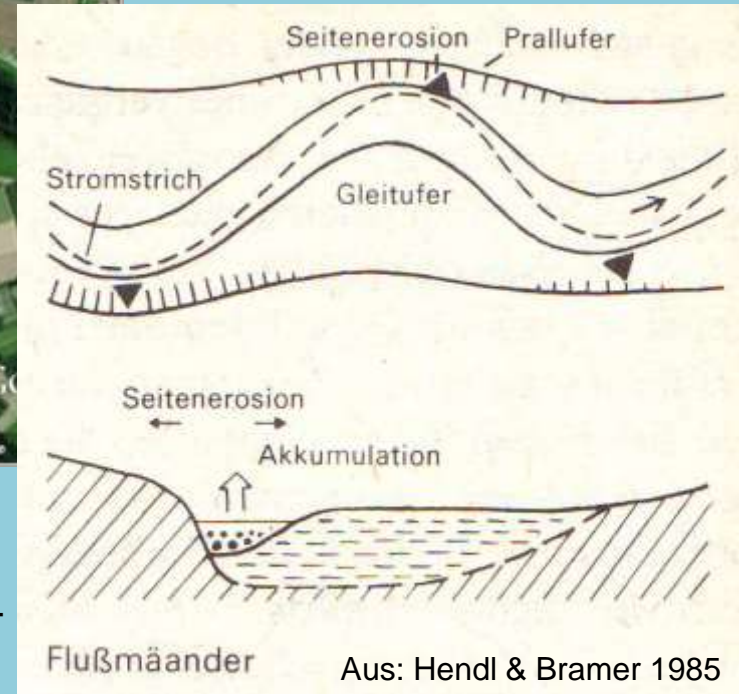
Landschaft Erfassen &amp; Bewerten

Quelle: GoogleEarth



### Jagstaue in Krautheim

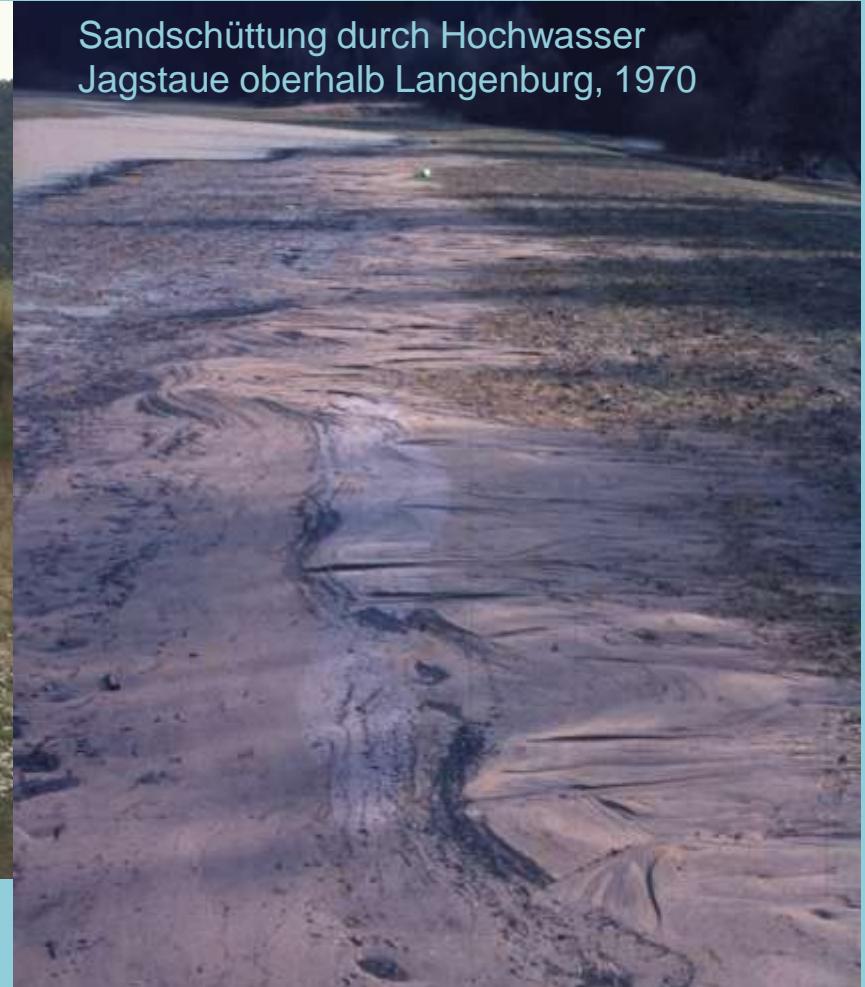
Durch Überbauung ist die Aue, das natürliche Überschwemmungsgebiet der Jagst, in der Ortschaft stark eingeeengt.





Prallufer der Jagst unterhalb Krautheim 1999

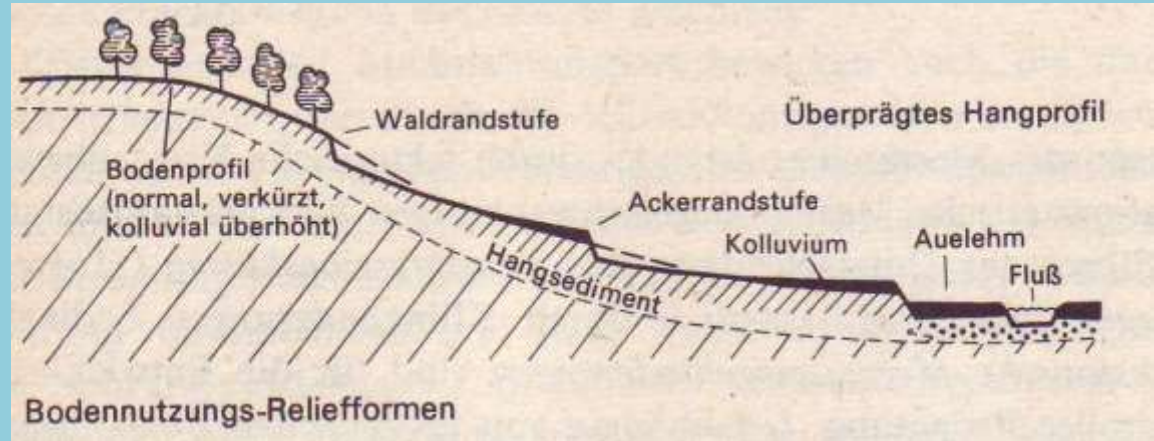
Sandschüttung durch Hochwasser  
Jagstau oberhalb Langenburg, 1970



Ackerterrassen zwischen Unter- und Oberregenbach

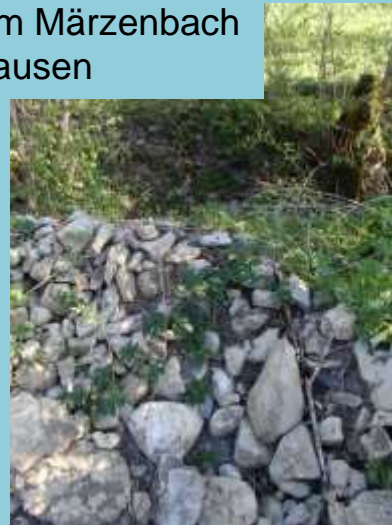


Waldrandstufe  
Hochfläche südlich Krautheim



Aus: Hendl & Bramer 1985

## Lesesteinhaufen und -riegel bei Heimhausen

Lesesteinriegel  
(Weinbergsteige Berndshofen)Lesesteinwälle am Märzenbach  
unterhalb Heimhausen

Klinge mit Schutthalde westlich Simprechtshausen



Löschteich in Eisenhutsrot



Wolfsgrube bei Krautheim



Rinnenfüllung und Auenboden



Humushorizont

Oxidationshorizont



8. März 2002



20. April 2014



Erd- und Landschaftsgeschichte an der Mittleren Jagst  
Grundlage für einen zukunftsfähigen Geotourismus?

Privatdozent Dr. Reinhard Zeese  
Akademischer Direktor i.R.

# Landschaft Lesen Lernen

Erzählstation: Jagstufer oberhalb Ailringen

Erzählinhalt: Auendynamik



Erd- und Landschaftsgeschichte an der Mittleren Jagst  
Grundlage für einen zukunftsfähigen Geotourismus?

Privatdozent Dr. Reinhard Zeese  
Akademischer Direktor i.R.

# Landschaft Lesen Lernen

Erzählstation: Jagstufer oberhalb Ailringen

Erzählinhalt: Auendynamik



19. April 2014

Dachziegelschichtung

# Landschaft Lesen Lernen

Erzählstation: Jagstufer oberhalb Ailringen

Erzählinhalt: Auendynamik



10. März 2014

Alte Jagstrinne

Erd- und Landschaftsgeschichte an der Mittleren Jagst  
Grundlage für einen zukunftsfähigen Geotourismus?

Privatdozent Dr. Reinhard Zeese  
Akademischer Direktor i.R.

# Landschaft Lesen Lernen

Erzählstation: Jagstufer oberhalb Ailringen

Erzählinhalt: Auendynamik

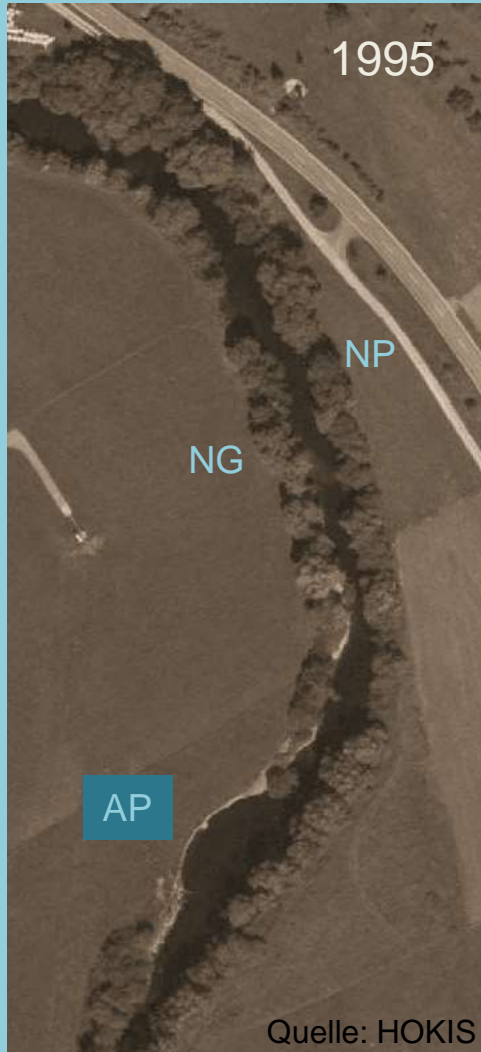


19. April 2014

Kalksinter am Jagstufer

Erd- und Landschaftsgeschichte an der Mittleren Jagst  
Grundlage für einen zukunftsfähigen Geotourismus?

Privatdozent Dr. Reinhard Zeese  
Akademischer Direktor i.R.

Erzählstation: Jagstufer oberhalb Ailringen  
Erzählinhalt: Auendynamik

AP: altes Prallufer  
NP: neues Prallufer  
NG: neues Gleitufer



# Erd- und Landschaftsgeschichte an der Mittleren Jagst

## Grundlage für einen zukunftsfähigen Geotourismus

Als Hohenlohe im Meer lag

Die Gesteine der Mittleren Trias  
Fossiliensuche  
10 Millionen Jahre in drei Stunden

Weitsichten

Schichtstufenland  
Der Kampf um die Wasserscheide  
Die pliozäne Jagst

Kleb und Klinge

Talmäander und Flussterrassen  
Kerbtäler und Schwemmfächer

Löchrig wie ein Schweizer Käse

Erdfälle und Karstwannen  
Spei- und Schlucklöcher  
Trockentäler, Bachschwinden, Blindtäler

Hochwasser: Natur im Überfluss

Die Jagstauwiesenmäander, Prall- und Gleitufer

Baumeister Natur

Kalksinter

Wassererlebnispfad Pulheimer Bach



Themenpfad „Energie & Wasser“ am Kölner Randkanal



Erzählstationen und Ankerpunkte sind Informationsträger für Besucher

Erzählstationen und Ankerpunkte sind Lernorte für außerschulischen Unterricht

Erzählstationen und Ankerpunkte sind Grüne Klassenzimmer

Erd- und Landschaftsgeschichte an der Mittleren Jagst  
Grundlage für einen zukunftsfähigen Geotourismus?

Privatdozent Dr. Reinhard Zeese  
Akademischer Direktor i.R.





JAHRESZEITEN



27. Februar 2009



29. März 1999



18. Mai 2013



20. August 2011



18. Oktober 2013

Das Kommen und Vergehen des Sees ist ein jährlich wiederkehrendes Naturschauspiel



WASSERSTANDSMARKEN



In Folgejahr: Schilfbüschel wachsen nur oberhalb der Flutungsgrenze, Aufnahme vom 26. April 2013

Der stark schwankende Wasserspiegel des Ottensee lässt unterschiedliche Lebensräume entstehen, deren Grenzen oft deutlich zu sehen sind.



In Folgejahr: Aufnahme vom 26. Mai 1999

Der Hang oberhalb der Flutungsgrenze trägt eine artenreiche Fettwiese. Das immer wieder kurzfristig überflutete Ufer ist deutlich artenärmer. Dort stehen vor allem Vertreter der Feuchtwiesen. Der oft über Monate unter Wasser liegende Beckenboden ist besonders artenarm.



Glockenblume und Klappertopf  
Fettwiese: 8. Juni 2010



Krause Labkraut, Pippau  
Fettwiese: 8. Juni 2010



Weidenrösche  
Fettwiese: 8. Juni 2010



Weiden Storchschnabel  
Fettwiese: 21. Juli 2012



Schafgarbe  
Fettwiese: 13. September 2000



Flodenblume  
Fettwiese: 13. September 2000



Kuckucks-Lichtnelke  
Feuchtwiese: 8. Juni 2010



Schwärzler Feuchtwiesenfarne  
8. Juni 2010

Schonende Mahd und Verzicht auf Düngung erhalten die Artenvielfalt.

## Wanderungen Erd- und landschaftsgeschichtliche Spurensuche

17. Mai 2014: Rote Klinge und Ottensee  
10 Uhr St. Anna-Kapelle Mulfingen

18. Mai 2014: von der Jagstmühle zum Westernholz  
11 Uhr Jagstmühle Heimhausen

20. September 2014: rund um Ailringen  
10 Uhr Altes Rathaus Ailringen

21. September 2014: Naturdenkmal Ottensee  
(Tag des Geotops)  
10 Uhr St. Anna-Kapelle Mulfingen



*Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit*

Fragen, die nicht jetzt beantwortet können, bitte an

[reinhard.zeese@web.de](mailto:reinhard.zeese@web.de)

Die Präsentation finden Sie als pdf-Datei unter

**www.zeese.com**