

Die Lauchert, das Bittelschießer Täle und der Bohnerzlehrpfad bei Veringenstadt

Exkursion des Geologie-Zirkels am 25. April 2026 mit **Dr. Herbert Schneider**.

Zuerst eine kurze Übersicht zum Fluss Lauchert:

Die Lauchert ist wenig bekannt, obwohl sie mit 63 km den längsten Verlauf der Flüsse auf der Albtafel aufweist. Die Quelle liegt bei Sonnenbühl-Willmadingen unweit der bekannten Bärenhöhle (diese war anfangs eine Flusshöhle, später ein Bröller), wobei der Oberlauf im Sommer meist trocken fällt. Zwischen Stetten unter Holstein und Hörschwag liegt die von einem Fernsehfilm her bekannte Walzmühle, die jahrzehntelang von zwei schließlich betagten Schwestern betrieben worden war. Weiter flussabwärts gibt es beim Ort Hausen einen Bröller, also eine episodisch schüttende Karstwasserhöhle. Ihr Eingang ist für einen Menschen nur kriechend zu bewältigen, die Höhle selbst ist 520 m lang. Bei Mägerkingen liegt der künstlich angelegte Lauchertsee, in der umgebenden Rasenfläche steht als Geotop ein Felsensporn. Über Gammertingen erreicht man Hettingen, hier befindet sich eine Filiale des Weltmarktführers Trumpf aus Ditzingen, die Firma produziert Hochleistungslaser für die EUV-Lithografie moderner Mikrochips. Größter Nebenfluss ist die von Burladingen kommende Fehlra, in Hermentingen ist die stark schüttende Gallusquelle zur Trinkwassergewinnung gefasst. Bei Veringenstadt kommt es zur Vergitterung, also Kreuzung des hier endenden Hohenzollerngrabens mit dem Lauchertgraben. Am nördlichen Ende von Veringendorf hat die Lauchert eine Kalksinterterrasse geschaffen mit einem Wasserfall über einer 6 m hohen Kalktuffbarre.

Im weiteren Verlauf verliert die Lauchert Wasser wegen des verkarsteten Untergrunds. Nördlich von Sigmaringen biegt die bisher in Nord-Süd-Richtung verlaufende Lauchert nach Osten ab und durchschneidet auf 400 m Länge nach Art eines Canyons ein Massenkalk-Massiv. Dies ist das Bittelschießer Täle, so benannt nach der oben stehenden, aus dem Hochmittelalter stammenden Ruine Bittelschieß. Imposant ist dabei eine hallenartige Felsenhöhle, deren Dach eine Perforation (sog. Höhlendoline) aufweist. Im weiteren Verlauf biegt die Lauchert bei Bingen nach Süden ab. Bingen ist der Geburtsort des berühmten Jesuitenmissionars Johannes Schreck, der ab 1618 in Indien und China wirkte und ein Pionier der Botanik und Astronomie war. Der Ortsname Bingen kommt wahrscheinlich von der Bezeichnung Pinggen (schwäbisch „Binga“) für Erzgruben her. Die Lauchert passiert dann das ehemals Fürstlich-Hohenzollerische Hüttenwerk Laucherthal mit Hochofenbetrieb ab 1708, heute Maschinenfabrik Zollern. Der letzte, bis 1878 betriebene Hochofen ist als Museumsstück erhalten. Die Lage der Fabrik ist deshalb ausgewählt worden, weil das westlich direkt angrenzende Bergareal besonders reiche Bohnerzvorkommen aufweist. Dort ist durch jahrhundertlange, überwiegend obertägige, bergmännische

Tätigkeit das Gelände geradezu durchwühlt worden mit dem Ergebnis großer Auswurfhaufen und vielen Pingen, also tiefen Gruben. Auf der Hochfläche über der Fabrik finden sich auch keltische Grabhügel und ein römischer Gutshof, vermutlich wurde dort schon in der Vor- und Frühgeschichte in einfachen Rennöfen das Erz verhüttet.

In Sigmaringendorf mündet die Lauchert dann in die Donau. Aus Sigmaringendorf stammt Wilhelm Lehmann, er wanderte nach Argentinien aus und gründete dort ab 1862 insgesamt 18, heute zu Städten gewordene Siedlungen. Die größte dieser Städte mit Namen Rafaela (nach dem Vornamen seiner Frau!) ist heute durch eine Städtepartnerschaft mit Sigmaringendorf verbunden.

Zur Geologie des Bittelschießer Täles:

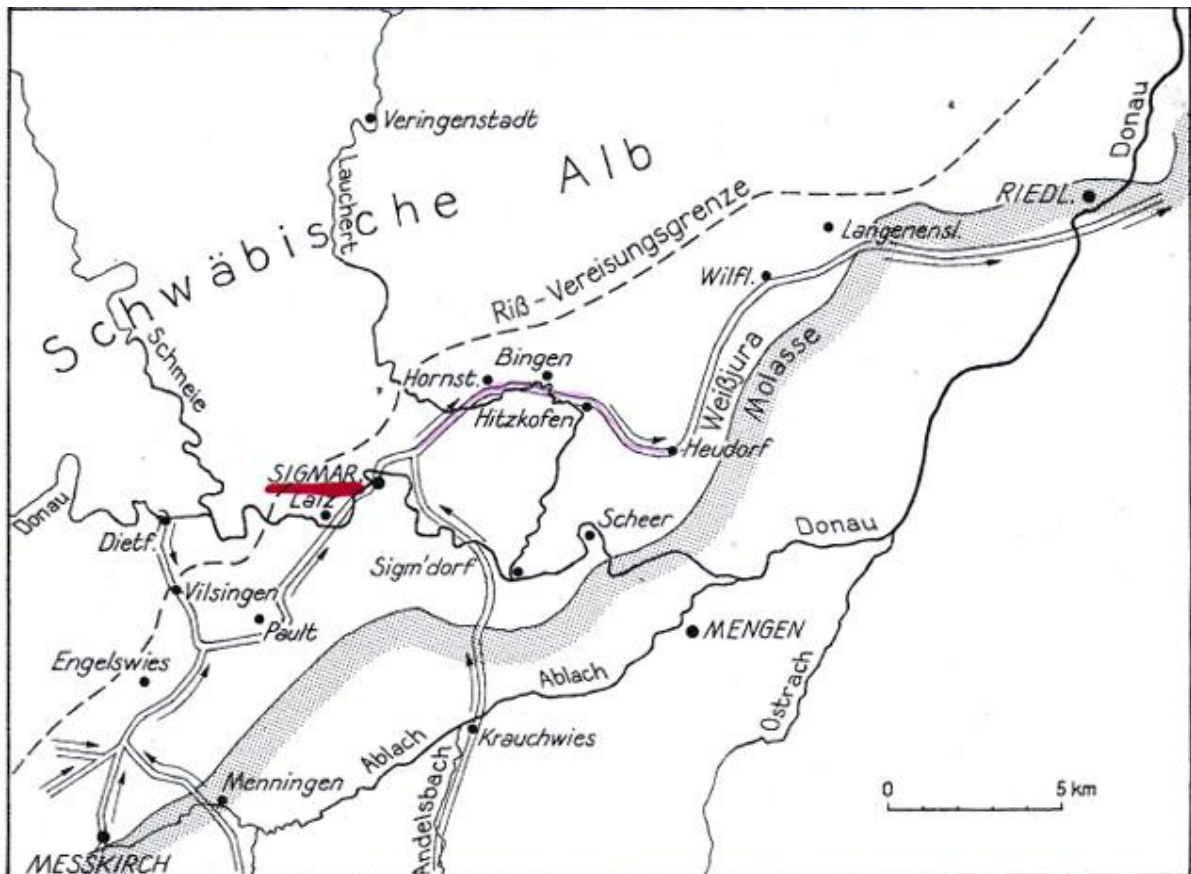
Die hauptsächliche Erhebung der Schwäbischen Alb erfolgte im Rahmen der alpidischen Gebirgshebung und zwar mit Maximum im Miozän des Tertiärs vor ca. 20 bis 10 Mio Jahren. Die Albtafel wurde dabei nach Süden und Osten abgekippt. Entsprechend liegt die miozäne Klifflinie beim Heldenfinger Geotop bei 580 m und steigt bei Tuttlingen auf ca. 900 m Höhe an. Die Alb fällt auch deutlich vom Albrauf im Norden zur Donau im Süden ab. Die Hebung und Kippung der Alb war bei uns in Oberschwaben die Zeit der Oberen Meeresmolasse und der Oberen Süßwassermolasse. Die Donau floss ursprünglich viel nördlicher als heute: als Ur-Donau von Tuttlingen deutlich nördlich von Sigmaringen fast linear bis Blaubeuren. Später bog die Donau dann von Sigmaringen nach Südosten ab über Sigmaringendorf bis Scheer, um von dort in der sog. Scheerer Rinne nach Norden über Heudorf, Wilflingen, Langenenslingen nach Riedlingen zu gelangen, die Lauchert mündete bereits bei Hitzkofen in die nach Osten ziehende Donau.

In der vorvorletzten Eiszeit, der Hosskirch-Eiszeit, überschritt der Rheingletscher von Süden herkommend die Donau und zwar von Vilsingen bei Sigmaringen im Westen bis Zwiefaltendorf/Datthausen bei Riedlingen im Osten. Zuvor wurde die Donau ab Sigmaringen durch das nach Norden vorrückende Eis abgelenkt zum Tal der Lauchert über Bingen nach Hitzkofen und weiter über Heudorf nach Riedlingen. Beim weiteren Vorrücken des Gletschers entstanden große Eisstauseen, im Fall der Lauchert reichte dieser bis nördlich von Trochtelfingen, die Schmeie wurde aufgestaut und die blockierte Donau reichte bis über Tuttlingen hinaus nach Geisingen. Der Gletscher hinterließ meterdicke Beckentone der Eisstauseen und enorme Mengen an Moränenschutt, die zur Teilplombierung des Laucherttals führten. In der nachfolgenden Riss-Eiszeit erreichte der Gletscher die Donau nicht mehr, die Donau suchte danach wieder ihr altes Bett bis Scheer und fand dann ihren heutigen Weg nach Riedlingen.

Nach der Hosskirch-Eiszeit war für die Lauchert der alte Verlauf nördlich des Massenkalks des Bittelschießer Täles durch die eiszeitlichen Sedimente versperrt, sie erodierte diese Massenkalkbarriere und sägte sich ihr heutiges Flussbett heraus.

Durch Sedimentablagerung v. a. in der Würmeiszeit hat sich die Sohle des Tales bereits wieder um mehr als 20 m über den Felsgrund nach oben verlagert. Im weiteren Verlauf hat sich die Lauchert westlich der Scheerer Rinne ein neues Bett gesucht und mündet jetzt in Sigmaringendorf in die Donau, gleichzeitig entwickelte sich auch der heutige holozäne Donauverlauf.

Der Canyon des Bittelschießer Täle ist heute rund 400 m lang, 20 -60 m breit und bis 30 m hoch. Wie oben bereits erwähnt, liegt die Felssohle 24 m tiefer, darüber liegen 22 m Flusssedimente.



Das heutige und das Flussnetz vor der Hosskirch-Eiszeit (Doppellinien)

Aus: Erläuterungen zur Geolog. Karte 1:25000, Bl. 7821 Veringenstadt, Stuttgart 1978

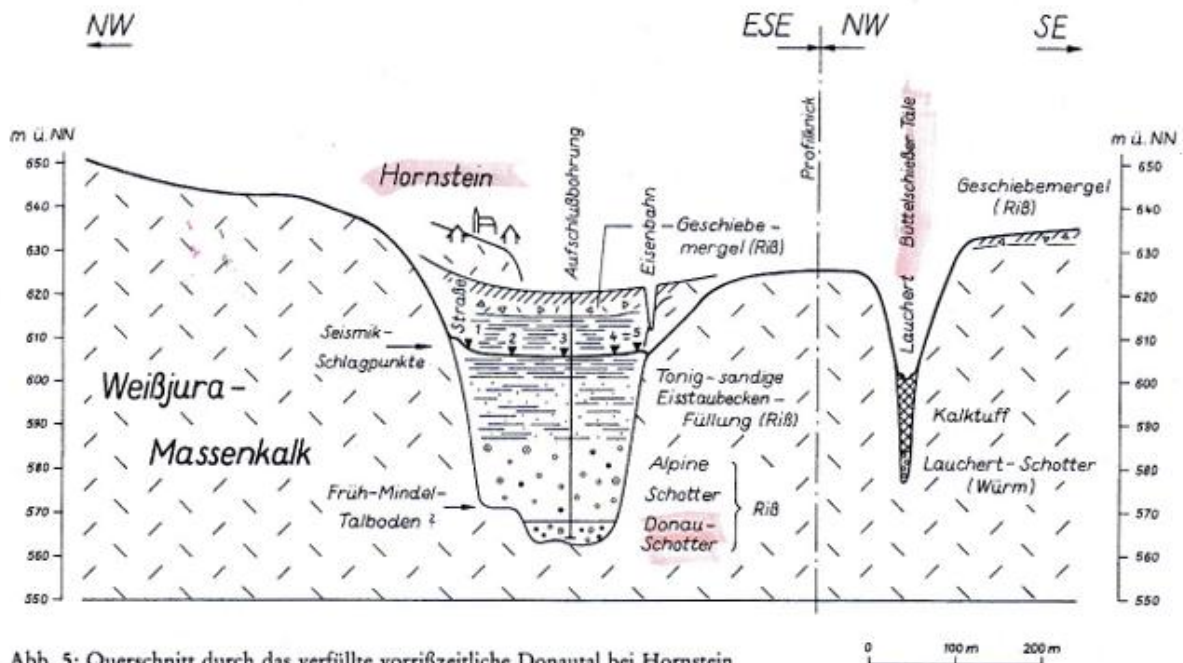
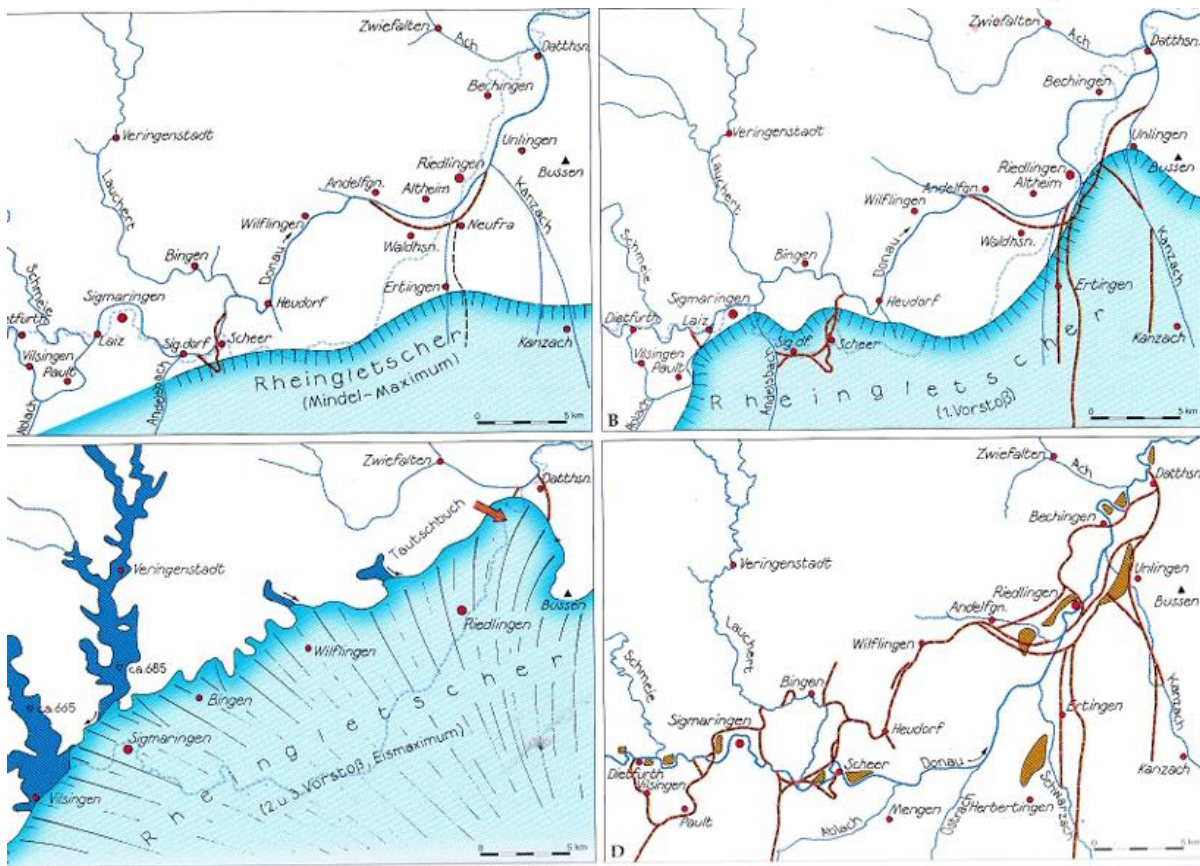
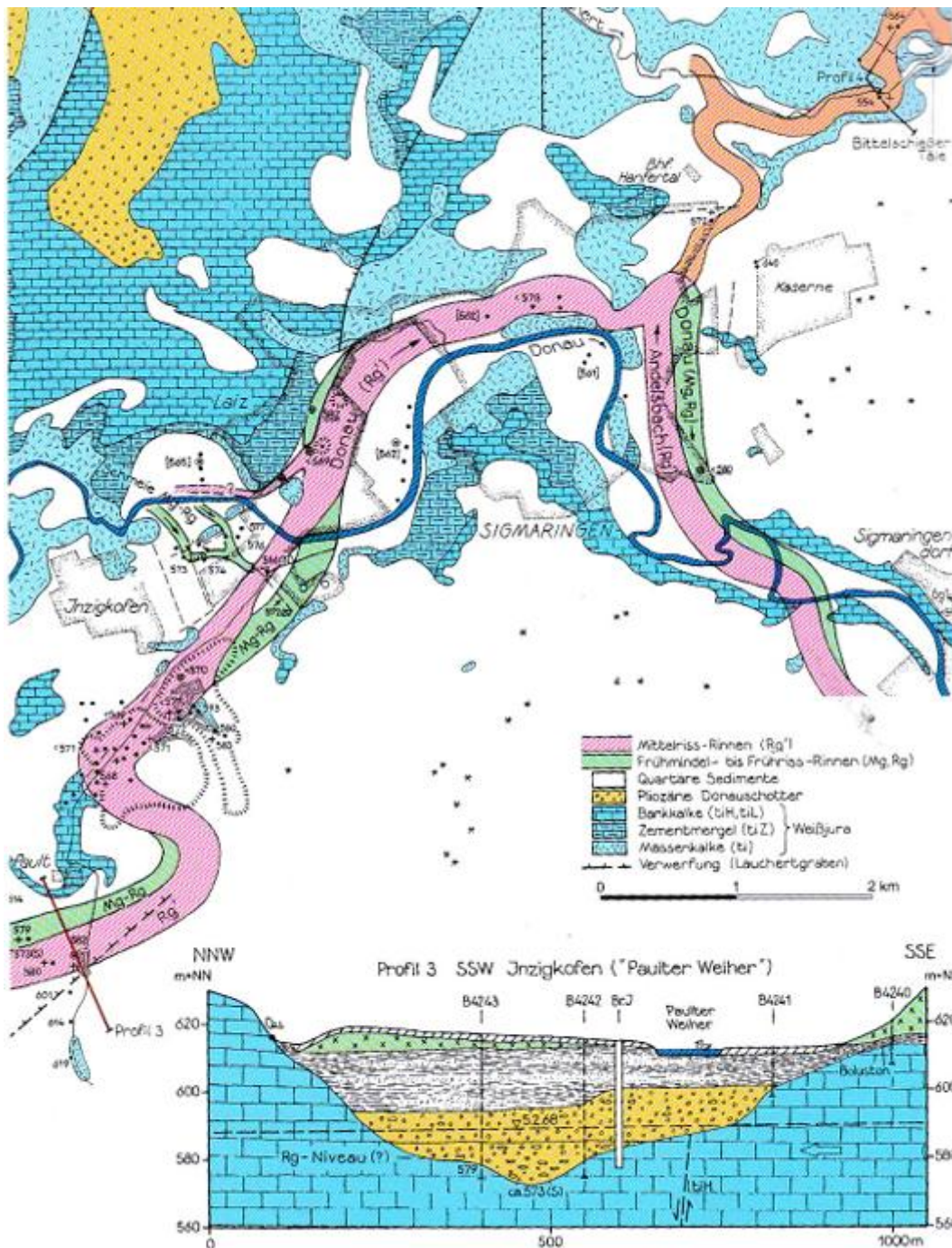


Abb. 5: Querschnitt durch das verfüllte vorrisszeitliche Donautal bei Hornstein (Hornsteiner Sattel) und das Bittelschiefer Täle (aus: Erläuterungen zur Geol. Karte 1:25000, Bl. 7821 Veringenstadt, Stuttgart 1978).



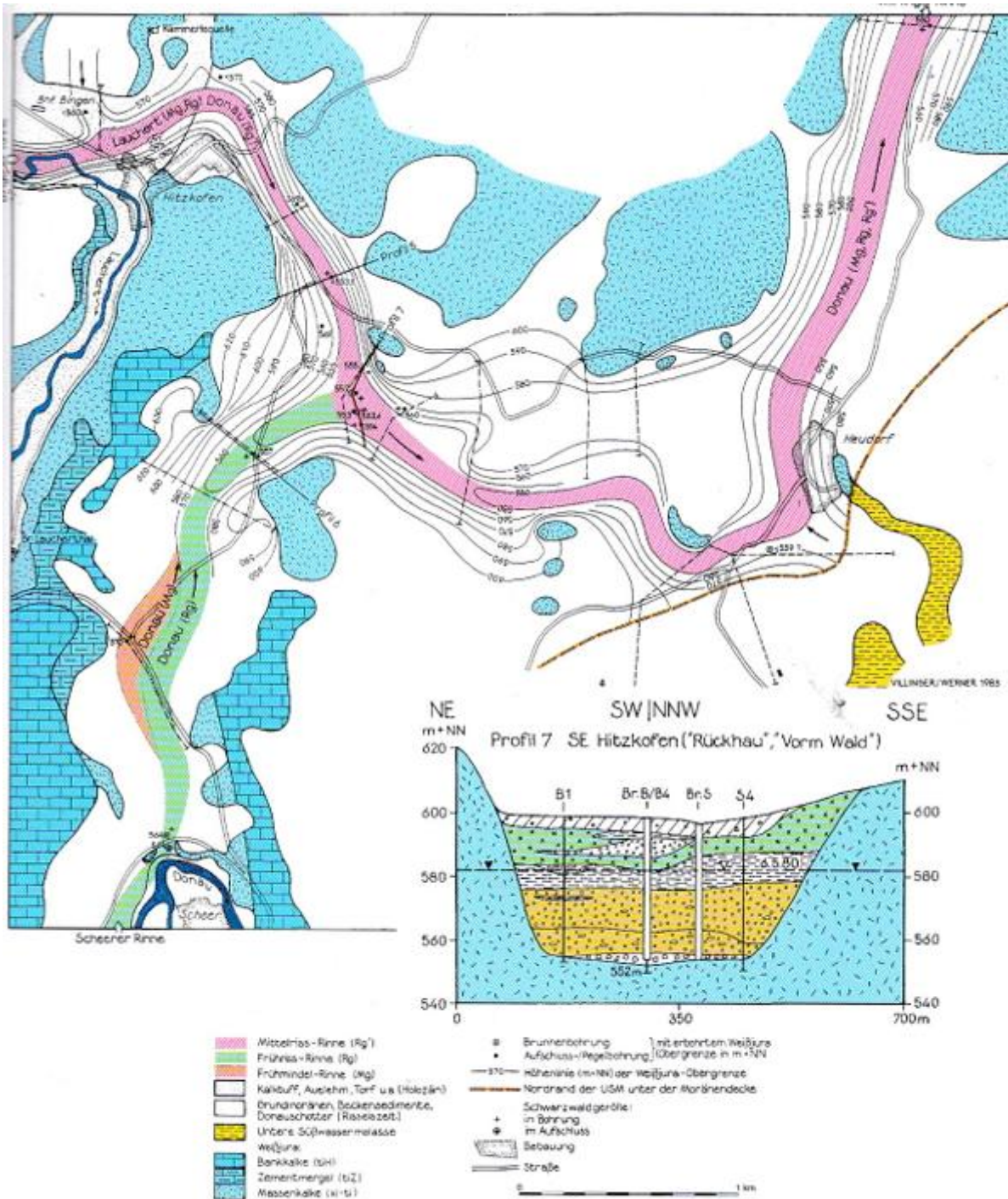
Verlauf von Donau und Lauchert vor und nach der Hosskirch-Eiszeit.

Aus Meyer Rolf K. F. & Schmidt-Kaler Hermann: Wanderungen in die Erdgeschichte (29): Entlang der Oberen Donau. Pfeil-Verlag 2011



E4. Verlauf der Donaurinnen um Sigmaringen. Von Südwesten zieht die Paulter Rinne an Inzigkofen vorbei nach Sigmaringen. Das Profil 3 zeigt den Aufbau der Rinnenfüllung mit Schottern an der Basis und Seeton- und Rißmoränen-Überdeckung. – Aus VILLINGER 1985 (Abb. 1). Legende zum Profil s. Abb. E14.

Aus Meyer Rolf K. F. & Schmidt-Kaler Hermann:
 Wanderungen in die Erdgeschichte (29): Entlang der Oberen Donau. Pfeil-Verlag
 2011



E5. Verlauf der Donaurinnen um Hitzkofen und Heudorf sowie Schnitt durch das in der Riß-Eiszeit vom Rheingletscher überfahrene und verschüttete alte Donautal östlich von Hitzkofen. – Aus VILLINGER 1985 (Abb. 2). Legende zum Profil s. Abb. E14.

Aus Meyer Rolf K. F. & Schmidt-Kaler Hermann:
 Wanderungen in die Erdgeschichte (29): Entlang der Oberen Donau. Pfeil-Verlag
 2011

Bohnerzabbau bei Veringenstadt

Bohnerze sind Verwitterungsprodukte des Jurakalkgesteins aus dem Alttertiär (ca. 45 -25 Mio J. alt), dann i. a. in Rotlehm gebunden, oder aus dem Jungtertiär (25 – 5 Mio J.) in Ockerlehm. Dabei wurde Eisen in sauren Wässern gelöst und später in Kalkschichten wieder ausgefällt.

Bohnerze sind winzige bis zentimetergroße braune, kugelige bis bohnenförmige, konzentrisch aufgebaute Konkretionen aus Brauneisenstein (Limonit), meist eingebettet in Ton bzw. in Lehm. Zu finden sind diese Verwitterungsprodukte in Jura-Kalkgestein und zwar typischerweise in Spalten, Taschen und Senken an der Oberfläche. Der Eisengehalt ist mit 30 – 50% recht hoch (im Laucherttal i. a. um 30%). Störender, zur Versprödung des Eisens führender Schwefel und Phosphor sind nicht vorhanden, dafür aber erwünschterweise etwas Mangan und Vanadium, das Erz ist leicht schmelzbar.

Abgebaut wurde in Gruben von 2 - 15 m (ausnahmsweise bis 30 m) Tiefe bei einer Länge bis 40 m, die Bohnerz führende Schicht war ähnlich einem Flöz i. a. nur 1 - 5 m mächtig. Vereinzelt wurde auch in Stollen bis 60 m Länge abgebaut, dieser Untertagebau war der Obrigkeit ein Dorn im Auge, weil die Absicherung der Stollen nur behelfsweise erfolgte, mindestens ein Todesfall ist beschrieben. Steile und nicht oder ungenügend gesicherte Grubenwände waren ebenso gefährlich. Der Abraum wurde zu Beginn der Arbeiten zu einem Haufen oder als kraterartigen Auswurfrand herausgeworfen, ausnahmsweise wurde er auch über eine Haspel mit Kurbel hochtransportiert, später wurde er in der größer gewordenen Grube deponiert. Manchmal war auch vom Grundbesitzer eine nachträgliche Verebnung gefordert. Der Abbau erfolgte hauptsächlich in den Wintermonaten und war für die Bauern und speziell für die Tagelöhner eine wichtige Verdienstquelle. Das Material wurde mit Pferdewagen, den sogenannten Bennen, abtransportiert zum nächstgelegenen Wasserlauf, in diesem Fall zur Lauchert. Dort erfolgte entweder eine Handwäsche im Holztrog oder eine sog. Radwäsche in einem Wassertrog mit Kurbel. Die Arbeit erfolgte typischerweise im Frühjahr, weil dann die Wasserführung der Lauchert höher war. Der Erztransport zum Hüttenwerk war teuer und die Entfernung zum Hüttenwerk bestimmte wesentlich die Rentabilität des Unternehmens.

Das **Hüttenwerk im Lauchertal** entstand 1708, der Hochofen war 10 m hoch und wurde von oben beschickt, die Ummantelung war bis 2,40 m dick, alle 20 Jahre musste er von Grund auf neu errichtet werden. Neben dem Hochofen gab es einen Glühofen, ein Hammerwerk, ein Walzwerk und ein Pochwerk. Die Lage des Eisenwerks war ideal gewählt am Rande des beschriebenen, besonders reichen Bohnerzvorkommens. Daneben gab es genügend Wald zur Holzkohलगewinnung und die Lauchert lieferte Antriebskraft und Möglichkeit zur Erzwäsche. Das gewonnene Eisen wurde meist in Form von sog. Massel-Roheisenblöcken auch exportiert, v. a. nach Württemberg, aber auch in die Schweiz. Ab 1840 kam billiges Eisen aus dem Rheinland und England, nach der Reichsgründung 1871 auch aus Elsaß-Lothringen, so dass 1878 der Hochofenbetrieb eingestellt werden musste.

In Hohenzollern, das ab 1850 preußisch wurde, gab es in Thiergarten von 1670 bis 1864 ein zweites Hüttenwerk. Hüttenwerke waren in den meisten Fällen Schrittmacher für die Industrialisierung, so hat heute im Laucherthal die Firma Zollern ihren Sitz und im benachbarten württembergischen Ludwigstal bei Tuttlingen kam es zu einem Zweigwerk der Schwäbischen Hüttenwerke, dies förderte indirekt die Entwicklung des heutigen Medizinclusters Tuttlingen. Im württembergischen Aalen-Wasseralfingen wurde Brauneisenstein aus dem Dogger (Mitteljura) bergmännisch in Flözen bis 1,7 m Mächtigkeit gewonnen. Die Möglichkeit, einheimische Erze zu verhütten und Eisen herstellen zu können, war sowohl für Hohenzollern als auch für Württemberg von größter Bedeutung.