

## Erläuterungen zur Station „Erzgruben“ von Prof. Dr. Erwin Zillenbiller

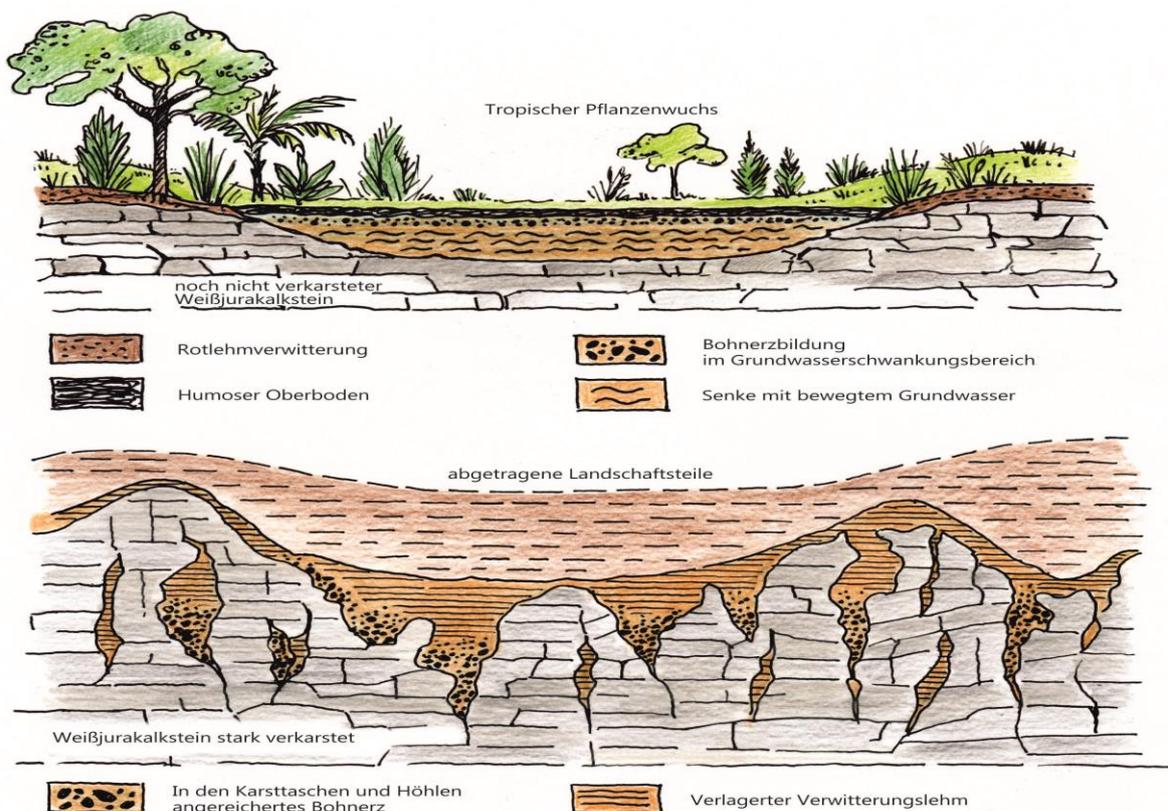
**Bohnerzgewinnung, Verhüttung und Kohlenmeiler** als bedeutsamer Erwerbszweig fürs Laucherttal, ein Beitrag zur Wirtschaftsgeschichte.

Wir stellen uns folgende Fragen zur Abbautechnik, Aufbereitung, dem Transport und der Verdienste:

### Warum findet man ausgerechnet in unserer Region Bohnerz?

Das reichliche Bohnerzvorkommen in unserer Gegend hängt mit seiner Entstehungsgeschichte zusammen. Vor 40 Millionen Jahren begann die Verwitterung des einstigen Meeresgrundes vom abgeflossenen Jurameer. Über uns lag eine über 50 Meter mächtige Kalk-Lehm-Tonschicht. Das Wasser drang in der Folge durch orkanartige Niederschläge, subtropische Hitze im Wechsel mit Kaltzeiten, tief ein und löste mit seinem Kohlensäuregehalt den Kalk bis in die Unterschichten. So ergaben sich Spalten und Höhlen. In der fortschreitenden Verwitterung schwemmten die riesigen Wassermassen die Oberschicht aus. In feuchten warmen Senken verband sich das freigewordene Eisen zu Knollen, wobei Eisen mit Lehm versteinerte. Ihre bohnenähnlichen Formen ergaben den Namen „Bohnerz“. Mit einem Eisengehalt von 28-38 % war es von bester Qualität.

Solche Verwitterungsvorgänge fanden in unserer Gegend intensiv statt. In anderen Gegenden setzte sich die Abschwemmung so beträchtlich fort, dass die mächtigen Kalkschichten des Jurameers, z.B. zwischen der Filderebene und dem heutigen Albrauf bis zum Keuper, völlig verschwanden. Im Schwarzwald wurden sogar alle Schichten bis zum Urgestein (Granit, Gneis) abgetragen.



Schematische Darstellung der Entstehung von Bohnerz (Zeichnung Monika Geiselhart)

### Waren bedeutende Erfindungen erst durch Eisen möglich?

Um diese Zusammenhänge leichter zu verstehen, betrachten wir die Eisengeschichte. Schon die alten Ägypter 3000–2000 v. Chr. kannten und schätzten Bohnerzknollen so hoch ein, dass sie als schmückende Grabbeigaben dienten. Die Griechen schufen (1800-800 v. Chr.) aus Eisen Schmuck und besonders Waffen. Die bei uns siedelnden Kelten (z. B. Heuneburg), waren durch ihre besseren Eisenwaffen den Germanen mit Bronzeschwertern überlegen und sicherten sich so die Vorherrschaft in Europa. Um 400 n. Chr. schmolzen die angekommenen Alemannen in kleinen Rennfeuern örtlich Bohnerz zu Eisen. Bereits die Römer verdankten ihr erkämpftes Weltreich auch den eisenbereiften Wagenrändern.

Die Verfügbarkeit von Eisen prägte auch die Entwicklung von Arbeitsgeräten für die Haus- und Feldarbeiten in den folgenden Jahrhunderten. Eine tiefgreifende Neuerung war zunächst, den Holzpflug mit einer eisernen Spitze zu versehen, später entwickelte sich daraus der „eiserne Schar“ (Pfluggerät aus Eisen). Mit ihm konnte die Scholle gewendet werden. Das tiefere Pflügen, das besser bearbeitete Saatbeet mit der eisernen Egge, brachten höhere Erträge.

Die stürmische Industrialisierung im 17. und 18. Jahrhundert steigerte mit weiteren entscheidenden Erfindungen die Nachfrage nach Eisen. Allen voran die Dampfmaschine und schließlich die Eisenbahn. Die Bohnerzgewinnung wurde kräftig angekurbelt. Die Erzgewinnung erreichte im Laucherttal ihre höchste Ausweitung. Die Herrschaft von Fürstenberg baute deshalb um 1671 in Thiergarten das Eisenerz-Verhüttungs- und Hammerwerk und der Fürst von Sigmaringen folgte seinem Beispiel 1707 mit der Eisenhütte in Lauchertthal.



**Hüttenwerk Lauchertthal um 1915** (Lithografie, Kunstanstalt Eckert u. Pflug, Bild: Foto Ulrich)

### War es leicht Bohnerz zu gewinnen?

Nein. Die Bohnerzgewinnung und Erzgräberei war harte Arbeit. In unzureichender Kleidung im Tage- und Untertagebau musste der „Erzgrund“ (Bohnerz im Lehmgemisch) geschürft werden. In „Erzkübeln“ förderte man den Erzgrund über eine Kurbelwelle von Hand oder mit Hilfe von Zugtieren nach oben und legte ihn auf ausgewiesenen Plätzen ab. In trichterförmigen, schachtartigen Gruben, oft mit Seitenstollen, stieß der Erzgräber sozusagen auf reiche Beute, da sich durch Einschwemmung hier viel Bohnerz angesammelt hatte. Im Untertagebau hatten die Schächte oftmals bis zu 20 Meter Tiefe und die Seitenstollen ebensolche Weiten. Mit der „Erzbenne“ transportierte man den Erzgrund in die Waschanlage nahe der Lauchert. Die vom zähen Lehm gereinigten Bohnerzknollen wurden dann wieder auf Erzbennen geladen und in drei Stunden zum Hüttenwerk Lauchertthal und in sechs Stunden nach Thiergarten gefahren. Für den 10-12 Stundentag verdiente der Erzgräber 36 Kreuzer = 1 Gulden. War er nicht Grubeneigentümer lag der Tagesverdienst bei 24 Kreuzer. Zum Vergleich kostete damals ein 4 Pfund Brotlaib 6 Kreuzer und 1 Maß Milch (1,9 Liter) 8 Kreuzer.



“Erzbenne“ (Foto: Monika Geiselhart)

### Wie wurde die Erzgräberei von der Obrigkeit gesteuert?

Die Herrschaft und der Magistrat regelten mit Anweisungen und Vorschriften den ordnungsgemäßen Abbau, den Transport, die Waschanlagen, die Eröffnung von Schächten, die vollständige Ausbeute und die Verfüllung. Der von der Stadt bestimmte Erzmeister erteilte Erlaubnisse und prüfte die Einhaltung von Pflichten. Er wies auch dem Erzgräber die Plätze für die Ablage von Erzgrund und des Abräumens wie Boden und Steine zu. Genauso legte er die einzuhaltenden Abfuhrwege von den Erzgruben zur Waschanlage fest. Zuwiderhandlungen wurden mit Geldstrafen belegt. Im Königreich Württemberg waren Bodenschätze Eigentum des Staates, während in Hohenzollern der Fürst von Sigmaringen das Bohnerz dem Grundeigentümer als Eigentum überließ.

### Haben Köhler die Wälder geplündert um Holzkohle zu erzeugen?

Die Köhler erzeugten Holzkohle indem sie bevorzugt mit Buchenscheiten den Meiler aufschichteten. Es gab kleinere und größere Meiler die man 3 bis 10 Tage schwelend brennen ließ. Das Ergebnis sollten glänzend schwarze Holzkohlenstücke sein. Sie hatten einen höheren Brennwert wie Steinkohle. Zum Schmelzen von Bohnerz mussten etwa 1200 °C Hitze erreicht werden. Deshalb war Holzkohle so begehrt und führte zum Holzraubbau in den Wäldern. Heute noch sind Spuren von damaligen Meilerplätzen zu finden. Eine Faustregel besagte: 3 Tonnen Bohnerz + 1 Tonne Holzkohle = 1 Tonne Eisen.



Die Arbeitsweise der Köhler auf der Kohlplatte (Zeichnung: Monika Geiselhart)

