

Im elsässischen Sainte-Marie-aux-Mines

Im elsässischen Val d'Argent wurde die erste **Mineralader** schon vor tausend Jahren entdeckt. Im Granitfels rund 150 Meter unter der Erde sind an manchen Stellen noch die schwarzen Spuren des Silbers an den Felswänden zu sehen und die Rostflecken, die **Hammer** und **Meißel** damals bei der mühsamen Arbeit am Stein hinterlassen haben. In den Vogesen wurden insgesamt 600 km Schächte von Hand gegraben. Nicht nur erwachsene Bergarbeiter, auch Kinder mussten sich an der Arbeit beteiligen. Ihre Aufgabe war es, herausgehauene Felsbrocken ins Freie zu schaffen. Dort trennten die Frauen in Schmelzöfen das Silber vom **Gestein**. Kamen die Männer in den Stollen nicht voran, dann sprengten sie das **Gestein**, indem sie es mit Feuer erhitzen und es dann mit Wasser abkühlten. Dabei entstanden dichte Rauchwolken. Die Kinder mussten hin- und herrennen, um durch die Bewegung frische Luft zu bringen. Die meisten von ihnen starben noch nicht einmal zwanzigjährig an Rauchvergiftung.

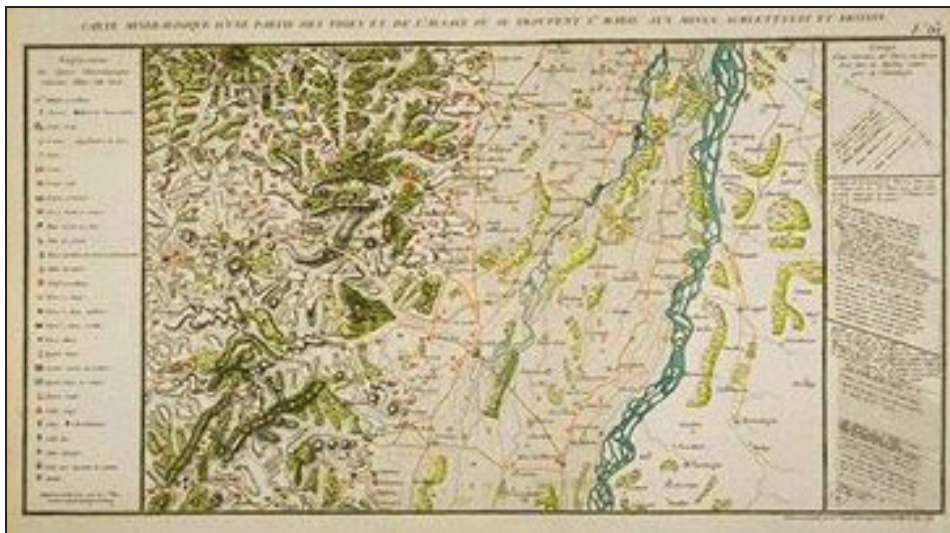
La saline Schweizerhalle près de Basel

La saline de Schweizerhalle a été inaugurée en 1837. Les gisements de sel dans la plaine du Rhin sont vieux de près de 200 millions d'années et peuvent atteindre 90 mètres d'épaisseur. Les deux salines de Schweizerhalle et de Riburg produisent ensemble environ 300 000 tonnes de sel par an et emploient 185 personnes. L'extraction du sel a été le point de départ de l'industrie chimique à Basel.

Versuch zur Salzgewinnung

Schütte einen Esslöffel voll Kochsalz in einen Porzellantiegel, gieße etwas Wasser hinzu, rühre gut um, damit sich das Salz ganz auflöst. Erhitze nun das Wasser (Salzsole) bis es kocht. Lasse alles Wasser verdampfen. Es bleibt ein weißes Pulver zurück (Salz).

Nach diesem Verfahren wird Kochsalz in der Saline aus der flüssigen Salzsole gewonnen. Ein Liter Salzsole enthält 300 Gramm Kochsalz und noch weitere Salzarten.



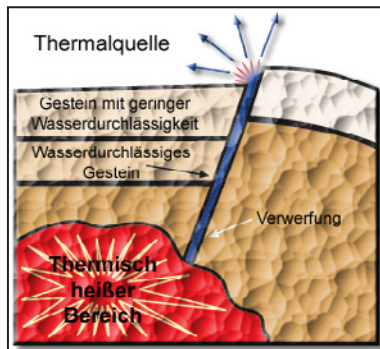
District minier de Ste-Marie-aux-Mines
Rechte vorbehalten

Arbeitsaufträge

- Warum hat man im Oberrheingebiet so viele Löcher gebohrt? Wo? Wann?
- Wozu wurde das gewonnene Silber benutzt?
- Warum sind die Silberbergwerke heute stillgelegt?
- Welche Bodenschätze werden heute noch gewonnen?

Bäder wie Perlen auf einer Schnur

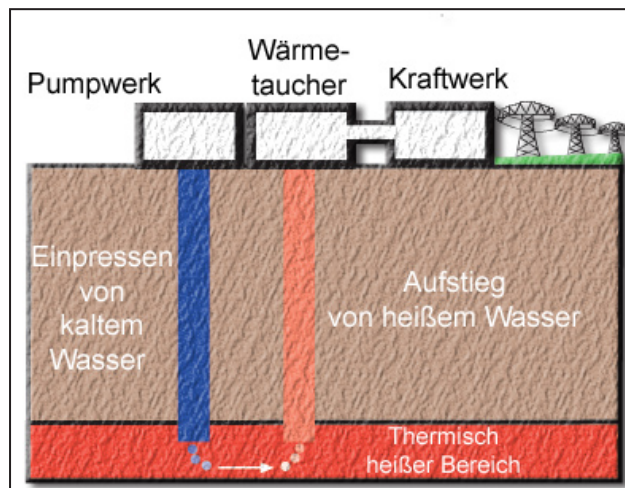
Wie Perlen auf einer Schnur reihen sich Mineralbäder und Kurorte am Westrand des Schwarzwaldes auf. Wir finden sie auch am Ostrand der Vogesen bis zur Pfalz im Norden und zum Fuß der Jurakette im Süden. Sie verdanken ihre Entstehung besonderen Quellen. Einige davon sind Thermen (warme Quellen), andere Mineralquellen, die Eisen, Schwefel und verschiedene Salzarten enthalten.



Thermalquelle
Zeichnung Giulio Tosca (LMZ-RP)

Von Bellingen zu Bad Bellingen

Das „Bellinger Wasser“ wurde zufällig entdeckt, als die Firma Wintershall AG Erdölbohrungen durchführte. Aber man fand kein Öl, sondern warmes Wasser im Oolith zwischen 578 und 640 m Tiefe. Wintershall goss das Bohrloch mit Beton zu. Aber der damalige Bürgermeister Markus Ruf verstand es gut, das öffentliche Interesse an dieser Sache zu wecken. Die Gemeinde kaufte die Bohrstelle zurück. Mehr als sechs Monate waren notwendig, um den betonierten Bohrverschluss wieder zu entfernen. Am 28. November 1956 sprudelte das Wasser erneut, ein weitaus aggressiveres Wasser als das von Badenweiler, reich an Chloriden, **Natrium** und Kalzium, sowie an Karbonaten. Nach den Forschungsberichten wirkt dieses Wasser besonders gut bei Rheuma, Arthrose, Kreislaufbeschwerden sowie Nervenkrankheiten. Die „Markusquelle“ liefert Jahr für Jahr 1,296 Millionen Liter Wasser mit einer Temperatur von 39°C. Das erste Mineralbad wurde am 15. August 1957 eröffnet.



Erdwärme
Zeichnung Giulio Tosca (LMZ-RP)

Geothermie: Energie der Zukunft?

Im Norden des Oberrheingrabens, in der Gegend von Soultz sous Forêts im Elsass, oder in der Nähe von Landau in der Pfalz und bei Bruchsal in Baden könnte die natürliche Erdwärme zur Energiegewinnung genutzt werden. Hier nimmt die Temperatur bis zu einem Grad pro 8 Meter Tiefe zu (zum Vergleich: durchschnittliche Temperaturzunahme: 1°/33 Meter). Seit 1985 besitzt Bruchsal einen Schacht mit dem heißesten Wasser, das man bis jetzt im Oberrheingraben angebohrt hat. In einer Tiefe von 2542 m hat es eine Temperatur von 129°C. Es würde verdampfen, wenn es nicht unter so hohem Druck stünde. In Zusammenarbeit haben Franzosen und Deutsche seit 1989 bei Soultz-sous-Forêts Probebohrungen durchgeführt: in einer Tiefe von 3500m befindet sich 175°C heißes **Gestein**.

Arbeitsaufträge

- Erkläre anhand der Zeichnung, wie Thermalquellen entstanden sind!
- Weißt du, wie andere Quellen entstehen?
- Suche den Kurort Bad Bellingen auf der Karte!
- Warum sprudeln so viele Thermalquellen am Oberrhein?

MINIWÖRTERBUCH • LEXIQUE

- die Mineralader: le filon
- der Hammer: le marteau
- der Meißel: le burin
- das Gestein: la roche
- das Salzlager: le gisement de sel
- die Rheinebene: la plaine du Rhin
- die Salzgewinnung: l'extraction(f) de sel (m)
- die Erdölbohrung: le forage pétrolier
- das Natrium: le sodium