

Müllerthal

Op vakantie met het gezin in het prachtige Luxemburgse Müllerthal wil ik graag weten hoe deze natuurlijke schoonheid is kunnen ontstaan. Gelukkig is er een museumpje dat een antwoord moet bieden op die vraag. Voor we gaan wandelen gaan we daar dan ook eens langs.

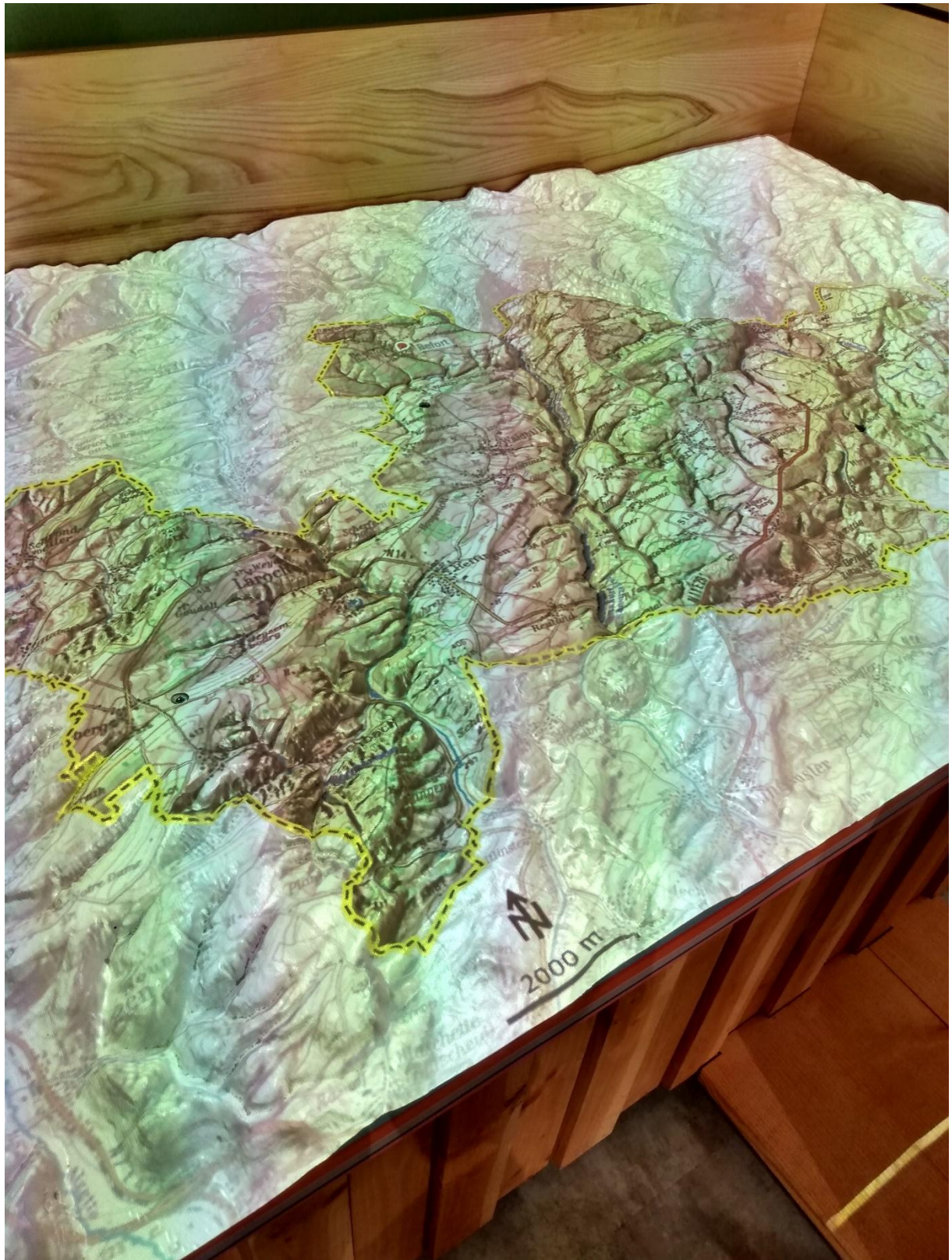
Het museum is niet groot, één kamer, maar het bevat wel veel informatie. Het is ook een interactief museum en dat helpt wel om de kinderen bezig te houden. Het museum is voornamelijk in het Duits. Een filmpje, in het Engels, leert me meer over het ontstaan. Blijkbaar lag deze regio in verschillende ijstijden aan de kust. Dit zorgde voor een grote afzetting van kalk- en zandsteen en de vorming van vele verschillende bodemlagen. Als de zee dan uiteindelijk was teruggetrokken zocht het water zich een weg daarheen. De hardere toplaag zorgde dat dit in kloven gebeurde. Nog specialer hier in de regio zijn de rotsspleten. Die zijn dan weer ontstaan toen het water op een zachtere onderlaag kwam. De laag in kwestie bewoog meer in zijn geheel door weg te spoelen met het water. Door deze schuivende beweging worden smalle stukken van de bovenste laag afgebroken die langzaam opschuiven. Hierdoor ontstaat een spleet.

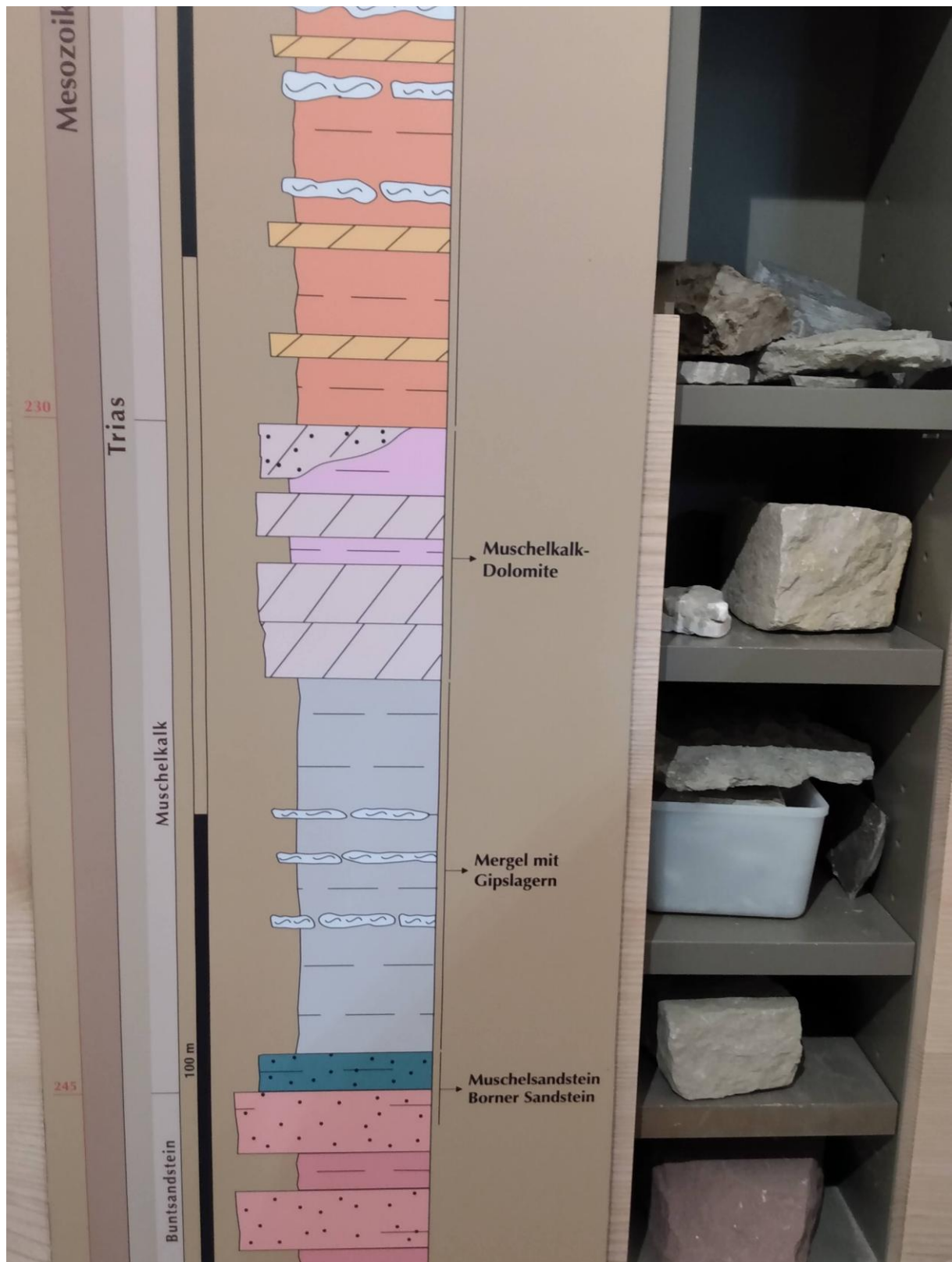
Een soort houten blokkenconstructie waar je aan kan draaien demonstreert deze bewegingen. Er is ook een grote zandbak met een waterkraan om het effect van water te demonstreren. Jammer genoeg komt er als wij er zijn nog geen water uit de kraan. Wat de kinderen, en ikzelf, wel heel fascinerend vinden is een ander zandbakje. Een permanente laserscan staat op het zand gericht. Op het scherm zie je een kaart met kleuren en hoogtelijnen. Diezelfde kaart wordt ook op het zand geprojecteerd. Als je iets wijzigt in de zandbak, een putje of een bergje maken, wordt dat instant aangepast op de kaart. Heel fascinerend.

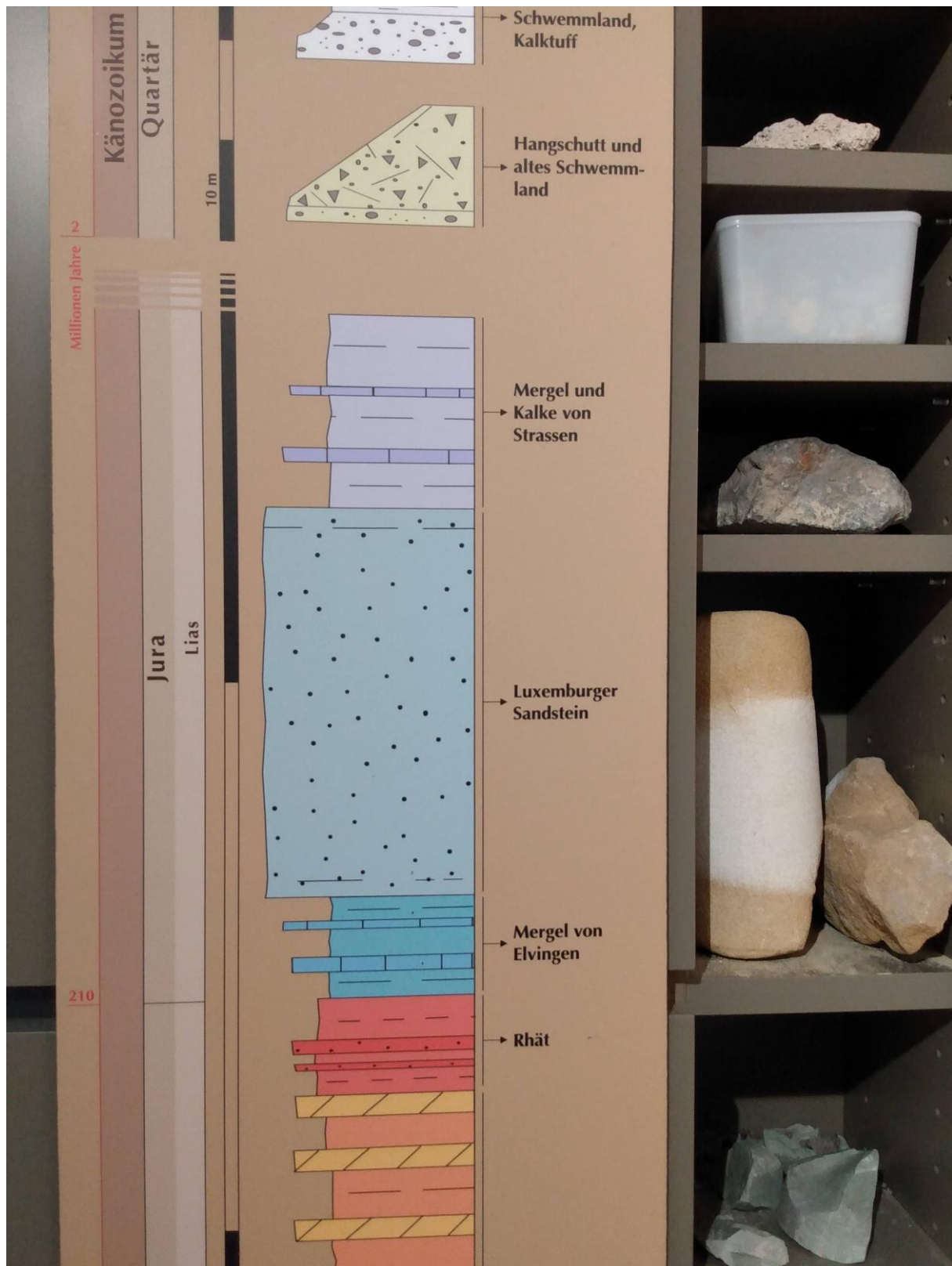
Het is een heel mooi museumpje en we hebben ondanks de taalbarrière toch dingen bijgeleerd. Een aanrader.

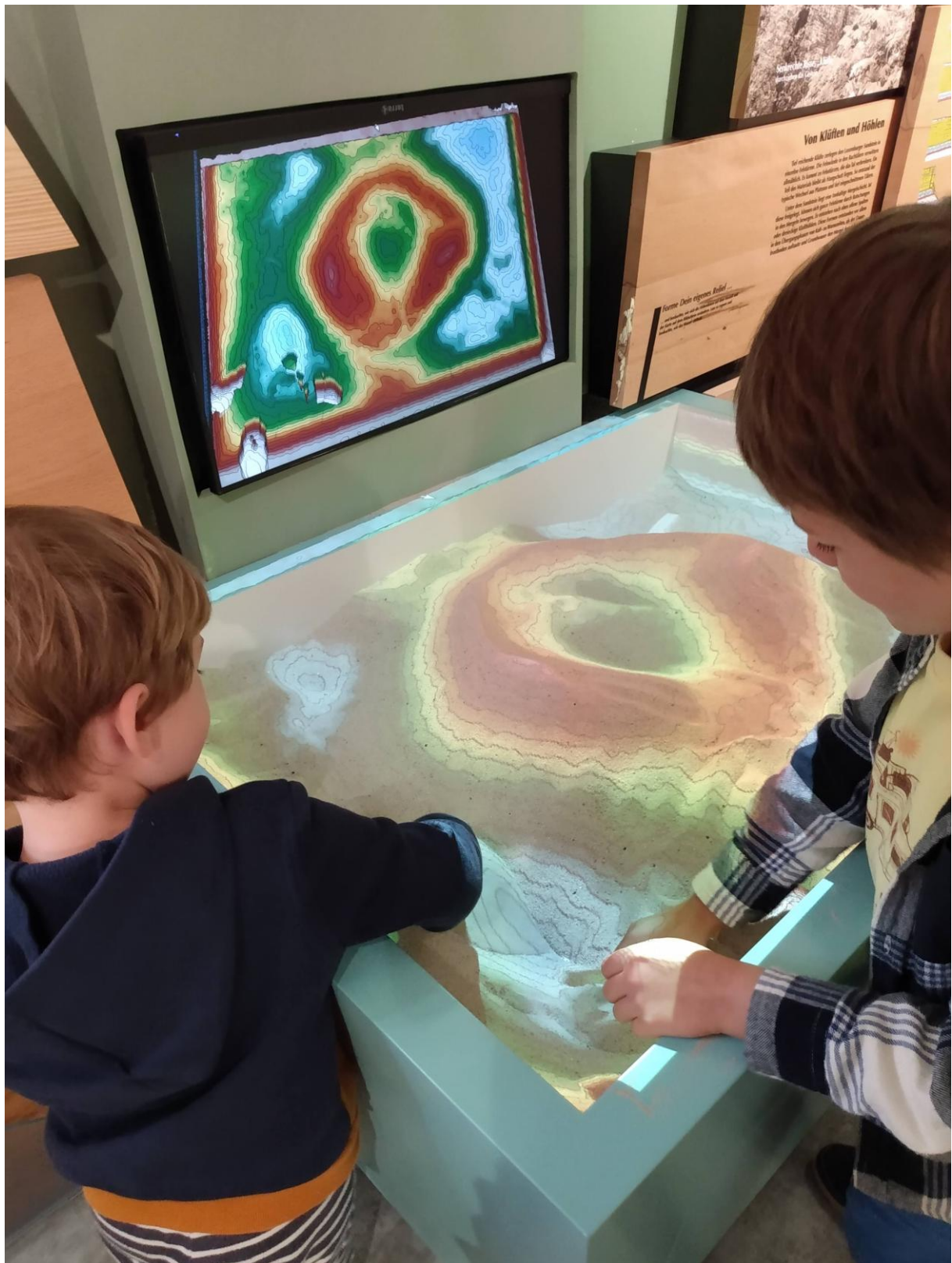
Foto's



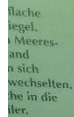




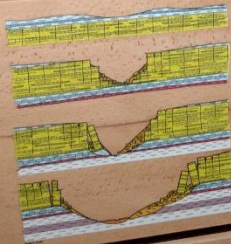




Weiße Eisenlandschaft



Spuren der letzten Kaltzeit



Aus der Kaltzeit



in die Warmzeit

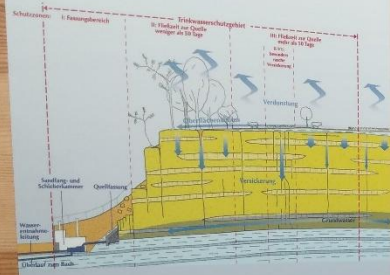
Nach dem Höhepunkt der letzten Kaltzeit fand ab 16.000 v. Chr. eine Wiedererwärmung statt, die zur heutigen Warmzeit („Holozän“) führte. Flora, Fauna und der Mensch passten sich an die klimatischen Veränderungen an. Jäger und Sammler durchstreiften während der Altsteinzeit die Kaltsteppe, während der Mittelsteinzeit die geschlossenen Wälder. Archäologische Funde zeigen, dass bereits vor 250.000 Jahren Menschen in der Region lebten.

Klimaerwärmung und Anpassung

Niedere Tundravegetation mit Birken dominierte die Landschaft der Kaltzeit. Mit den steigenden Temperaturen nach der Kaltzeit wanderten Kiefer, Hase, Eiche, Esche und Buche ein und bildeten nach und nach geschlossene Wälder. Das Pollenprofil zeigt diese Veränderungen der Baumartenzusammensetzung. Auch die Tierarten der Kaltzeit verschwanden und machten anderen Vögeln und anderen Säugetieren Platz.

Setze Felstürme in Bewegung

Laus Sandström ist eine hübsche und beachtliche
— als Künstlerin — als Schriftstellerin.



Wasser aus dem Luxemburger Sandstein

In der Region fallen im Jahr etwa 800 Millimeter Niederschlag, das sind 800 Liter pro Quadratmeter. Ein großer Teil dieses Wassers verdunstet oder wird von Pflanzen aufgenommen, ein Teil fließt an der Oberfläche ab. Etwa 25% versickern in den Klüften und Poren des Luxemburger Sandsteins, der ein ausgezeichneter Wasserfilter und Wasserspeicher ist. Es sammelt sich als Grundwasser auf den weniger durchlässigen Mergeln unter dem Sandstein an und fließt dort zu den Quellen - dem Gefälle der geologischen Schichten folgend.



Die Quelle im Sandstein, in denen das Wasser versickert, wird es durch die Vertiefung an der Oberfläche in einen Brunnen geleitet.

Trinkwasserschutzzonen

Das Trinkwasser der Region stammt fast ausschließlich aus dem Luxemburger Sandstein. Die Fläche, auf der das Wasser versickert, wird in Trinkwasserschutzzonen (I-III) eingeteilt. In diesen Zonen sind Maßnahmen notwendig, um die gute Qualität des Wassers zu sichern und zu verhindern, dass Stoffe wie Nitrat ins Grundwasser gelangen. An einer Trinkwasserquelle wird das Wasser aufgefangen und von dort weiter verteilt.

Auf seinem Weg durch den Luxemburger Sandstein ist das Sickerwasser kalk. In diesen Sandsteinen sind an Quellen Lagerung und Blätter vieler ab, es entsteht Kalkstein.



Zwischen den Körnern des Sandsteins existieren Poren, in denen das Wasser versickert.

Mineralien im Wasser

Auch in anderen geologischen Schichten sammelt sich Grundwasser. Die chemischen Eigenschaften der verschiedenen Grundwasser unterscheiden sich, da Wasser verschiedene Minerale aus dem jeweiligen Gestein löst.



Der Regenfall speist die Quelle aus dem Sandstein, die einen Kalkstein enthält.

Am Kalkstein hat sich Kalkstein abgesetzt, was die Quelle mit einem hohen Anteil an Kalkstein speist.

Die Quelle im Sandstein, in denen das Wasser versickert, wird es durch die Vertiefung an der Oberfläche in einen Brunnen geleitet.