



001 Erdgeschoß

Kleiner Museumsführer Abteilung Geologie, Flora und Fauna

In dieser Abteilung wird die Geologie der Donnersbergregion dargestellt. Wie hat sich die heutige Landschaft gebildet, wie ist der Donnersberg entstanden und was hat es mit den Bergwerken bei Imsbach auf sich. Eine Tafel ist Carl Wilhelm von Gümbel gewidmet, dem hochdekorierten Geologen aus Dannenfels.

Zwei Tafeln geben eine kurze Übersicht über die Tier- und Pflanzenwelt des Berges. Einen kleinen Führer durch Natur und Geschichte des Berges – „Der Donnersberg“ von Ernst Gümbel – können Sie hier käuflich erwerben.

Beginnen wir links neben der Eingangstüre:

1. Geologischer Zeitstrahl

Der Zeitstrahl soll eine Übersicht über die Erdgeschichte von der Entstehung der Erde bis heute geben. Das Besondere: der Zeitstrahl versucht **maßstabsgetreu** einen Eindruck von den Zeiträumen zu geben, in denen sich die Entwicklung der heutigen Landschaft abgespielt hat. Diese Darstellung ist ziemlich einmalig. Die meisten einschlägigen Museen zeigen eine Tabelle mit Zeitangaben, die aber die enormen Zeiträume, über die wir hier reden, schwer nachvollziehbar machen. Gleichzeitig soll gezeigt werden, wie sich das Antlitz unserer Erde ständig verändert hat.

Was wird gezeigt:

Obere Zeitachse: Gesamtzeit seit Entstehung unseres Sonnensystems und damit der Erde, vor ca. 4.6 Milliarden Jahre. Die meiste Zeit nimmt dabei die Erdfrühzeit (Präkambrium) ein. Ab etwa 541 Millionen Jahren wird's interessant: Das Leben breitet sich explosionsartig auf der Erde aus.

Diese 541 Mio. Jahre sind als Ausschnitt in einer **zweiten Zeitachse** dargestellt mit den drei Erdzeitaltern Erdaltertum (Paläozooikum), Erdmittelalter (Mesozooikum) und Erdneuzeit (Känozoikum). Der Begriff „Zooikum“ deutet darauf hin, dass diese (grobe) Einteilung anhand von Lebewesen vorgenommen wird, die als Versteinerungen uns heute Informationen über die Entwicklung des Lebens geben. Der Beginn des Erdmittelalters ist mit



dem Auftreten der ersten Säugetiere definiert. Die Erdzeitalter werden weiter untergliedert in „Formationen“, international „Systeme“ genannt. Die ältesten Gesteinsformationen in Rheinland-Pfalz stammen aus dem Devon – sie bilden die Hunsrück-Höhen.

Die Formationen werden oft nach Gegenden benannt, wo diese Gesteinsformationen typischerweise anstehen bzw. zum ersten Mal beschrieben wurden. Devon: Gesteinsformation, die in der englischen Grafschaft Devonshire typischerweise ansteht.

Für unsere Region wichtig – das Perm, benannt nach einer Region und Stadt nordöstlich von Moskau, am Fuße des Uralgebirges. Der Stern in diesem Zeitabschnitt des Zeitstrahls weist auf eine Erläuterung in der untersten Reihe hin, die Entstehung des Donnersberges. Weitere Details dazu gibt die Tafel „Die Geburt des Berges“.

Übrigens, Versteinerungen aus diesem Zeitabschnitt kann man im Geoskop auf Burg Lichtenberg bestaunen.

Am Ende dieser oberen Zeitachse wird das erste Auftreten unserer menschlichen Vorfahren (Homo erectus) angezeigt – etwa seit zwei Mio. Jahren, entsprechend ca. 1,5 Millimeter. Die Entwicklung des Homo sapiens (der „vernunftbegabte Mensch“) begann etwa vor 300 000 Jahren, entsprechend etwa 2 Millimeter auf der zweiten Zeitachse. Nicht darstellbar ist der Zeitraum der Besiedelung des Donnersberges seit ca. 7000 Jahren, der im Obergeschoss präsentiert wird. Das wären etwa 0.05 Millimeter auf der zweiten Zeitachse.

In der Reihe „**Erdgeschichte(n) am Donnersberg**“: ist dargestellt, wie unser Globus in den verschiedenen Zeitabschnitten sich präsentierte. Als der Donnersberg entstand, lag die Region der heutigen Pfalz wenige Kilometer nördlich des Äquators. Es existierte nur ein Großkontinent: „Pangäa“ („All-Erde“). Nordamerika und Europa bildeten eine Landmasse und wurden etwa seit 150 Mio. Jahren durch den sich neu bildenden Ozean des Atlantiks getrennt. Etwa mit dem beginnenden Tertiär, vor ca. 70 Mio. Jahren begannen die Kontinente die heutige Gestalt anzunehmen.

Untere Reihe: Es wird das Aussehen der Landschaft der Pfalz in den verschiedenen Zeitabschnitten kurz beschrieben bzw. heute auffindbare Relikte (Gesteinsformationen) aus diesen Epochen.

2. Entstehung des Donnersberges

Der Donnersberg war kein Vulkan, sondern das langsam aufsteigende, zähe Magma hob zwar die darüber liegenden Deckschichten an, es entstand aber kein feuerspeiender Berg. Es kam immer wieder zu Gasausbrüchen. Als der Berg sich immer höher erhob, kam es wohl auch zu Hangrutschungen, eventuell zu pyroklastischen Strömen (heiße Glutwolken mit einem



Gemisch von Gas, Asche und Magmabrocken), aber wir finden nirgendwo in der Umgebung des Berges ausgeflossene Lava oder vulkanisches Auswurfmaterial in Form von Bomben, Lapilli und Asche.

Unter Lapilli (ital. „Steinchen“) verstehen Vulkanologen erbsen- bis nussgroße Auswürflinge, die bei einem explosiven Vulkanausbruch gefördert werden.

Die Tafel zeigt zwei Beispiele von Magma-Domen, die früheren Entwicklungsphasen des Donnersberges entsprechen, aber bedeutend jünger sind als unser Berg. Der Chaiten in Chile ist allerdings ein Vulkan, der in langen Zeitabständen ausbricht und dabei Rhyolith-Lava produziert.

Vitrine:

Magmatische Steine: **Rhyolith**, aus dem der Donnersberg besteht. Er setzt sich wie der gezeigte graue **Granit** aus Feldspat, Quarz und Glimmer zusammen. Granit entsteht durch sehr langsames Abkühlen des Magmas tief im Erdinnern und bildet dabei deutlich sichtbare Kristalle. Rhyolith entsteht aus demselben Magma durch rasches, oberflächennahes Abkühlen, wobei sich kaum Kristalle bilden können.

Dazit: ist ein magmatisches Gestein, aus dem der Burgfelsen bei Falkenstein besteht.

Andesit: kommt im südlichen Bereich des Donnersberges vor (Grube „Reich Geschiebe“).

Reste der **alten Landdecke** über dem Donnersberg: Sandsteinartiges Konglomerat („Feistkonglomerat“), kann in mehreren Tälern im Donnersberg gefunden werden, im Spendeltal auch größere Blöcke.

3. Bergbau am Donnersberg

Die Tafel gibt eine kurze Übersicht über die Lage der ehemaligen Bergwerke am Berg.

Die Farben auf der Karte stehen für verschiedene Gesteinsformationen: rötlich Rhyolith, grün und bläulich andere magmatische Gesteine wie Andesit und Dazit. Der Berg erhebt sich über die Formationen des sogenannten Rotliegenden (Sub-Formation des Perms).

Abgebaut wurden mit wechselndem Erfolg **Eisen-, Kupfer-, Kobalt- und Mangan-Erze**, sowie **Silber**. Reste der Erze kann man auf den alten Abraumhalden finden, auch Silber, das der Laie aber kaum als solches erkennt: Kleine filmartige Überzüge, die dunkel verfärbt sind, siehe Vitrine. Von dem gefundenen Silber ließ der Graf von Wartenberg, der damalige Inhaber der Gruben, den Imsbachtaler prägen.

Kobalt wurde als Farberz genutzt: Aus dem Erz „Kobaltblüte“ (Erythrin, ein wasserhaltiges Kobalt-Arsenat) kann man die Porzellanfarbe „Kobaltblau“ herstellen (Zwiebelmuster-Geschirr).

Mangan: Wurde auch als Farberz verwendet, gibt eine braune Farbe. Heute vor allem als Zusatz zur Herstellung bestimmter Stähle verwendet.



Beispiele für die wichtigsten Erze finden sich in der Vitrine.

Neben den Erzen wurden auch in bescheidenem Maße Steinkohle sowie Jaspis und Achate (Schmucksteine) abgebaut.

Vitrine:

Die wichtigsten Erze werden ausgestellt: **Manganerz:** Manganoxid („Braunstein“), bildet Dendriten (strauchartige Kristallstrukturen – keine Versteinerung!).

Davor zwei Schlacken: **Eisenschlacke** von der Verhüttung von Eisenerz in Rennöfen im Langental. Rennöfen: Kleine „Hochöfen“ schon von den Kelten und Römern benutzt.

Rhyolith-Schlacken: hauptsächlich am sogenannten Schlackenwall vorkommend. Stammen möglicherweise von keltischer Glas-Produktion! Rhyolith enthält alle Substanzen, die zur Glasproduktion gebraucht werden (hoher Quarz-Anteil, Natrium, Kalzium und Magnesium).

Roteisenerz = Hämatit, andere Bezeichnungen: Blutstein (Schmuckstein!), auf dieses Eisenerz wurde schon in der Steinzeit (!) Bergbau betrieben: Es war als Farbe – „Rötel“ – begehrt!

Brauneisen = Limonit, andere Formen: Goethit, Lepidokrokit ...

Erythrin: Kobalt-Erz, wie schon oben beschrieben: zur Herstellung von Porzellan-Farbe

Kupfererze: Häufigstes Erz war **Malachit**, daneben **Azurit** und **Chrysokoll**. Auch **metallisches Kupfer** kommt vor.

Es wurden über 100 Minerale (darunter die genannten Erze) im Donnersberg-Gebiet von Prof. Dr. Wolfgang Hofmeister beschrieben.

4. Carl Wilhelm von Gümbel

Die Tafel gibt einen Überblick über seinen Lebenslauf und seine Leistungen.

Sein Lebenswerk lässt sich nach Umfang und Bedeutung mit dem des Georg von Neumayer aus dem benachbarten Kirchheimbolanden vergleichen.

Randnotiz: Einer seiner Brüder, Hermann Gümbel, war der Großvater mütterlicherseits, des späteren Bundespräsidenten Theodor Heuss. Der Schwabe Heuss hatte also pfälzische Vorfahren aus Dannenfels!

Ein Buch zu Leben und Werk Gümbels kann im Museum erworben werden!

Vitrine:

Links: Zweiter Band seines vierbändigen Werkes Geognostische Beschreibung des „Koenigreichs Bayern“, 1861 erschienen, hier Faksimile-Druck von 1998.

Darunter: Zweibändige Übersicht: Geologie von Bayern, Erster Band (Original von 1894).

Carl Wilhelm von Gümbel (1823-1898) Biografie Von Thomas Sperling (Hrsg.), kann auch hier gekauft werden!

Versteinerte Fische aus seiner Sammlung, rechts weitere versteinerte Fische. Darauf bezieht



sich der transkribierte Text „Auf diesem Schieferstück...“

Mitte unten: „Gümbelit“ das C. W. von Gümbel beschrieben hatte und deshalb von Franz von Kobell (Mineraloge und Schriftsteller) zu Ehren von Gümbel so benannt wurde.

Darüber: Fluorit in Ankerit. Wurde von Gümbel 1894 beschrieben. Das Exponat stammt aus seiner Originalsammlung.

5. Artenreiche Fauna

Als Besonderheit sind hier die Mufflons zu erwähnen, die Ende der 1950er-Jahre angesiedelt wurden. Diese Wildschafe kommen ansonsten auf Korsika, Sardinien und Zypern vor. Sie haben sich in unserer Region stark vermehrt, sind aber sehr scheu und deshalb schwer zu Gesicht zu bekommen.

Seit einigen Jahren streifen auch Exemplare, der im Pfälzer Wald ausgesetzten Luchse, durch das Donnersberggebiet.

6. Waldgeprägte Flora

Auch hier finden wir je nach Lage sehr unterschiedliche Habitate. Am schattigen Osthang beginnt das Frühlingserwachen der Vegetation etwa eine Woche später als im Süd- oder Westteil des Berges. Dafür sind dort nur selten Spätfröste zu verzeichnen, da die Kaltluft nach unten abgleiten kann. Das ermöglichte die Ansiedlung größerer Bestände von Edelkastanien und ausgedehnte Obstplantagen am Osthang des Donnersberges bei Dannenfels.

Auch unterscheidet sich die Flora der kühleren Waldschluchten im Norden des Berges deutlich von der mehr mediterran-geprägten Flora der felsigen Südhänge.

Eine einzigartige Besonderheit des Donnersberges stellt das Vorkommen von *Opuntia macrorhiza*, eines winterharten Kaktusses, dar. Er wächst seit etwa 40 Jahren am Osthang des Burgberges der Ruine Falkenstein. Es ist das bisher einzige bekannte Vorkommen dieser Spezies in Deutschland. Das natürliche Vorkommen liegt im mittleren Westen und Südwesten der USA. Es ist anzunehmen, dass sie absichtlich hier angesiedelt wurden.