

Exkursionsbericht, verfasst von Kerstin Bär.

Geologische Wanderung bei Münzenberg – Exkursion am 15. Juli 2017 mit Prof. Dr. Peter Prinz-Grimm

Die vielfältige Geologie bei Münzenberg war Ziel einer Exkursion der Wetterauischen Gesellschaft. Mit Prof. Peter Prinz-Grimm führte ein ausgewiesener Kenner der regionalen Erdgeschichte die über dreißigköpfige Gruppe.

In einem alten Steinbruch am Münzenberger Steinberg war zu erfahren, dass sich aus den hier vorkommenden „Blättersandstein“ eine subtropische Landschaft rekonstruieren lässt, die den heutigen Everglades in Florida ähnelt.



Auf dem Weg zum Blättersandstein

Auch dort lagert sich im Mündungsgebiet eines Flusses Sand ab. Bei Münzenberg mündete ein Fluss in einen großen See, der weit über Frankfurt hinaus in den Oberrheingraben reichte und ein Mehrfaches der Fläche des Bodensees hatte. Damals im Münzenberger „Blättersandstein“ abgelagert, findet man Blattabdrücke von Zimtgewächsen und Sabalpalmen, aber auch Eichen und Ulmen wurden gefunden sowie Abdrücke von Panzern von Sumpfschildkröten. Aufsteigende Mineralwässer färbten den Sandstein nicht nur durch Eisen und Mangan lebhaft orange und violett. Die darin enthaltene Kieselsäure führte zu einer Verkieselung, die einen sehr harten Sandstein entstehen ließ, der an vielen Stellen in Münzenberg verbaut ist. Das genaue Alter des Münzenberger Blättersandsteins ließ sich bisher nicht klären. Er kann aufgrund der darüberliegenden fossilen Muscheln etwa 20 Millionen Jahre alt sein, aber auch älter, wie Gambacher Sande, die sich auf 26 Millionen Jahre datieren ließen. Damit ist man im Zeitalter des Tertiär und zwar an der Wende vom Oligozän zum Miozän.

Das oben auf dem Steinberg in großen Blöcken anstehende Gestein sieht anders aus als der Blättersandstein und ist jünger. Es besteht aus verschiedenen unterschiedlich großen gerundeten Quarzit-Geröllen und Kiesen und ist ein Konglomerat. Die umgebende Landschaft muss sich zuvor verändert haben, wenn solche Gerölle zur Ablagerung kamen. Denkbar ist zum Beispiel eine Hebung benachbarter Gebirge. Neben Taunus-Quarzit kommen in den Geröllen dunkel geaderte Quarzite vor, die die ältesten makrofossilführenden Gesteine Hessens darstellen.



Quarzitgeröll mit dunklen Adern

Fossilien (Trilobiten), die in ihnen gefunden wurden, zeigen, dass sie aus dem Zeitalter des Ordoviziums stammen, das vor circa 440 Millionen Jahren endete. Das Ursprungsgebiet dieser Gerölle ist bis heute nicht bekannt. Das Gebirge, von dem sie stammen, wurde offenbar komplett abgetragen. Diese sehr harten Gesteine waren für die frühen Menschen interessant. Sie schlugen daraus Werkzeuge, die sich anhand der angewandten Technik in die Altsteinzeit vor 300 000 bis 500 000 Jahre stellen lassen. Demnach waren es Menschen, die noch nicht dem Homo sapiens, sondern dem Homo erectus angehörten, etwa der „Heidelberger Mensch“. Die Gerölle und Kiese wurden, wie der darunterliegende Sandstein, durch Mineralisationen verfestigt. Am Steinberg findet man große Werkstücke, die Mühlsteinen ähneln, deren Alter und Funktion aber bisher unbekannt ist. Der weitere Weg führte über die Hutung des Steinbergs, die in den letzten Jahren wieder mit Schafen beweidet und dadurch offengehalten wird.

Als nächsten Standort besuchte die Gruppe einen kleinen Steinbruch, in dem Schwerspat abgebaut wurde. Auch Schwerspat (Bariumsulfat) ist eine Mineralisation von aufsteigenden Wässern. Diese Wässer nutzen tiefreichende Brüche in der Erdkruste (in der Geologie als Störungen bezeichnet). Sie können über hunderttausende von Jahren aktiv sein und bei Gebirgsbildungen reaktiviert werden. Die Brüche werden von auskristallisierenden Mineralen gefüllt und das Ergebnis bezeichnet man als „Gang“. Die Eschbacher Klippen bei Usingen im Taunus stellen ebenfalls einen solchen Gang dar. Der Schwerspat-Gang am Steinberg ist nur etwa 30 m lang und verläuft in Ost-West-Richtung. Neben Kieselsäure, Eisen, Mangan und Barium enthalten Mineralquellen oft auch Schwermetalle wie Blei und Cadmium. Eine schwermetallreiche Mineralquelle wurde früher auch in Münzenberg genutzt, was aus gesundheitlichen Gründen allerdings nicht empfehlenswert ist.

Auch die Münzenburg wurde besucht. Prof. Prinz-Grimm hatte sie in die Tour mit einbezogen, um einerseits zu zeigen, welche Werksteine verwendet wurden, andererseits um vom Turm aus die umgebende Landschaft zu erläutern, die den geologischen Rahmen bildet. Die äußere Ringmauer stellt eine Mischung aus unterschiedlichen lokalen Gesteinen (auch Blättersandstein) dar, die innere Ringmauer wird aus waagrecht liegenden Basaltsäulen gebildet, die auch unter der Burg als Gestein anstehen. Die Münzenburg steht auf einem Vulkanschlot, der zum Vogelsberg-Vulkanismus gehört. Der Vogelsberg war vor 19 bis 15 Millionen Jahren aktiv und neben dem Basalt des Schlotes gibt es in der

Umgebung der Münzenburg auch Lavaströme, die oben auf den Erhebungen zu finden sind und Wald tragen (z.B. Buchberg). Die großen staufischen Buckelquader, aus denen die Außenmauer der Kernburg errichtet ist, bestehen aus Sandstein – allerdings nur zum geringsten Teil aus dem lokalen Sandstein, sondern überwiegend aus gelbem Rockenberger Sandstein, der seit Römerzeiten abgebaut wurde. Solcher Sandstein wurde dort verwendet, wo das Gestein von Steinmetzen bearbeitet werden sollte (zum Beispiel an Torbögen). Im Inneren der Burg, findet man einen zweiten Basalt, der sich, ähnlich dem Sandstein, steinmetzmäßig bearbeiten lässt. Darauf wies Kerstin Bär von der Deutschen Vulkanologischen Gesellschaft hin. Es handelt sich um Porenbasalt dünnflüssiger Lavaströme, sogenannter Lungstein, wie er auch für das nahegelegene Kloster Arnsburg verwendet wurde. Dort beim Kloster sind im Wettertal noch heute die alten Steinbrüche zu finden und man kann dort sogar einzelne Lavaströme erkennen. Da die Münzenberger Burgherren aus Arnsburg stammten, war es sicher naheliegend dieses Gestein auch auf der Münzenburg zu verwenden. Fenstergewände des Palas sind aus Lungstein, während die Mauern aus dem örtlichen säuligen Hartbasalt bestehen.

Der Blick vom Turm gestattete der Gruppe eine Sicht bis zur Frankfurter Skyline. Anhand einer geologischen Übersichtskarte erläuterte Prof. Prinz-Grimm, dass sich die Münzenburg auf dem sogenannten Münzenberger Rücken befindet, der am Rand des Vulkangebietes Vogelsberg liegt. Dieses wiederum liegt in der Verlängerung des Oberrheingrabens, der von Süden Richtung Kassel zieht. Östlich des Münzenberger Rückens ist vor wenigen Millionen Jahren der Horloffgraben eingebrochen. Hier wurden durch die folgende Verfüllung große Braunkohle-Vorkommen gebildet. Im Westen geht der Blick nach Butzbach, das in einem großen Becken von Ablagerungen aus dem Tertiär liegt. Das Becken zieht sich zwischen zwei Taunusrücken weit in den Taunus hinein. Als Höhen des Taunus waren der Steinkopf bei Friedberg, der Große Feldberg und der Altkönig erkennbar.



Blick vom Bergfried der Münzenburg zum Taunus und nach Butzbach

Auf dem Weg zurück zu Ausgangspunkt der Exkursion konnten noch besonders schöne Stücke des Blättersandsteins in der Grundmauer eines älteren Gebäudes bewundert werden. Mit einem herzlichen Dank der Gruppe an Prof. Prinz-Grimm endete die interessante Tour mit ihren vielfältigen Ausführungen.

Weitere Fotos zur Exkursion sind in der Bildergalerie zu finden.