

A.

Schwarzenacker. Ehemalige untertägige Sandgewinnung "Schlangenhöhle".

R²⁵ 96 235 H⁵⁴ 61 275 Höhe etwa 260 m

Die Koordinaten beziehen sich auf den Eingangsbereich "Mundlöcher B" in dem bei BERRANG (1960) abgebildeten Riss.

Das Inventarblatt dient nur zur Aufnahme von Fotos von Untertage und von Mikrofotos.

C.

Die Mikrofotos von Sandkörnern und Schwermineralpräparaten stammen aus der in INV. 6709.002 beschriebenen Sandprobe.

In der Masse besteht der Sand fast ausschließlich aus Quarz (Bild 1) und Feldspat (Bild 2). Im Vergleich sind die Quarzkörner klarer als die Feldspatkörner, die von klar bis trüb erscheinen können.

Die Bilder der Schwerminerale sind gegliedert:

Bild 3-11 Dichte < Dichte Diiodmethan

Bild 12-14 Dichte > Dichte Diiodmethan

Die Schwermineralanalyse befasst sich unter dem Lichtmikroskop im Durchlicht normalerweise mit den transparenten Mineralen, deren lichtoptische Eigenschaften messbar sind. Die opaken Minerale werden nicht im Detail untersucht, wenn hell werden diese als Leukoxene bezeichnet, was dann nicht passt als Alterite (Gesteinsreste).

Die hier vorliegenden Fotos sind im Auflicht entstanden. Sie liefern daher ein völlig anderes Bild als üblich, insbesondere werden die opaken Minerale in ihrer großen Vielfalt erkennbar. Der Verfasser sieht sich nicht in der Lage alle auftretenden Minerale und Aggregate zu deuten. Die wichtigsten Minerale sind selbstverständlich im Regelfalle zu erkennen.

Was unter dem Begriff Leukoxen erfasst wird, sind weitgehend feinkörnige Pseudomorphosen von Rutil, Anatas, Brookit und Titanit nach primären Ti-Mineralen wie Ilmenit und Titanomagnetit. Diese primären Minerale werden meist nicht als isolierte Kristalle, sondern als Gesteinsfragmente bei der Verwitterung frei. Das hat zur Folge, dass die eigentlich hohe Dichte der Minerale im Gemisch reduziert wird. Leukoxene finden sich daher sowohl zusammen mit Schwermineralen hoher wie geringer Dichte. Bei kleineren Körnern ist eher damit zu rechnen, dass sie in der Fraktion größerer Dichte landen.

Das mit Abstand wichtigste Mineral mit kleinerer Dichte als Diiodmethan ist der Turmalin (in allen Bildern 3-11), weitgehend abgerollt, mit noch deutlicher Kristallform in Bild 10 und 11. Infolge des starken Pleochroismus des Turmalins erscheinen Körner je nach Orientierung häufig dunkel, seltener zeigen sie Farbe, vorwiegend grün. Ob es sich beim blauen Korn auch um einen Turmalin handelt, steht dahin.

In die Fraktion kleinerer Dichte gehört auch der Apatit, der generell im mittleren Buntsandstein selten ist. Die klaren Kristalle in den Bildern 7 und 8 sollten Apatit sein.

Eigentlich in die Fraktion mit höherer Dichte gehört der Staurolith. Da dieser jedoch fast immer mit Quarz verwachsen ist, findet er sich hier neben Turmalin, eindeutig in Bild 5 mit Quarz-Kristallflächen, auch in Bild 10 am unteren rechten Bildrand. Ob Bild 6 auch einen Staurolith zeigt, bleibt fraglich.

Das wichtigste Mineral mit höherer Dichte als Diiodmethan ist der Zirkon (Bilder 12-14). Die Kristalle sind generell vergleichsweise klein, was damit zusammenhängt, dass in den Liefergebieten offensichtlich Magmatite fehlen, etwa Foidgesteine. In dieser Größe ist er meist farblos klar bis trübe. Stark gefärbte Exemplare (rot, violett, braun) sind hier selten. Bild 13 zeigt aber solche Exemplare.

Andere Minerale mit hoher Dichte wie Granat, Magnetit und andere Spinelle treten in den Fotos nicht auf.

Allgemein gilt, dass Körner, die vielfache Lichtreflexe zeigen, an der Oberfläche Kristallflächen besitzen, die den Lichtleiter des Mikroskops reflektieren.



Bild 1



Bild 2



Bild 3



Bild 4



Bild 5



Bild 6



Bild 7



Bild 8



Bild 9



Bild 10



Bild 11



Bild 12



Bild 13



Bild 14

D.

In den Untertageaufschlüssen kann man grob zwei Schichtpakete erkennen:

- ein unteres mit stellenweise deutlichen Schrägschichtungskörpern,
- ein oberes mit weitgehender Ebenschichtung.

Beispiele für Schrägschichtungskörper zeigen die Bilder 16-19. Die Bilder 18 und 19 stellen den gleichen Schrägschichtungskörper von zwei Seiten her dar.

Das obere Schichtpaket ist weitgehend sandig, zeigt aber dünne Zwischenlagen von Silt (Bilder 20-21). Trotz dieser Siltlagen ist das Korn weitgehend grob, wie auch Bild 22 zeigt. Farblich abgesetzt erkennt man größere Klasten, die bei genauer Betrachtung in den Sandsteinen häufig auftreten.

Besonders deutlich wird die Aufarbeitung frischen Sediments durch grobe Klasten von Siltsteinen, die Größen von mehreren Zentimetern erreichen (Bilder 23-25). Die wirre Lagerung im Sediment verdeutlicht einerseits starke Transportkraft des Wassers, andererseits fehlende Sortierung. Das lässt sich deuten als Ergebnis kurzzeitiger Wolkenbrüche im trockenen Klima.

Es sind ansonsten Bilder, die im oberen Buntsandstein, der bei höheren Feinkorngehalten wesentlich mehr Siltsteine ausbildet, äußerst häufig sind unter und an der Basis des Voltziensandsteins (Untertageaufschlüsse im Bereich des Azuritbergbaus bei Wallerfangen).

Die Bleichung, für die am ehesten CO₂-haltige Lösungen verantwortlich zu machen sind, ist am verbreitetsten im unteren Schichtpaket, umfasst stellenweise aber auch das obere Paket.

Im Normalfall erzwingt die Schichtung prinzipiell einen horizontalen Lösungsdurchgang. Klüfte können verschiedene Funktionen aufweisen. Sofern sie bei Bewegungsvorgängen unter Druck auf der Kluft durch entstehendes Feinkorn abdichtet werden, können sie den Lösungsdurchgang behindern. So kann man wohl das Bild 15 deuten, bei dem mehrfach ein plötzliches Absetzen der Bleichung zu erkennen ist.

Während der Bleichung offene senkrechte Spaltensysteme führen durch plötzliche Druckentlastung zum Zerfall des gelösten Eisen-Hydrogenkarbonats und damit zur Bildung von Siderit, der oberflächennah heute in der Regel zu Limonit zersetzt ist. Solche Bildungen sind häufig direkt unterhalb des oberen Buntsandsteins bekannt. Sie finden sich jedoch nicht im aufgeschlossenen Bereich der Schlangenhöhle.



Bild 15

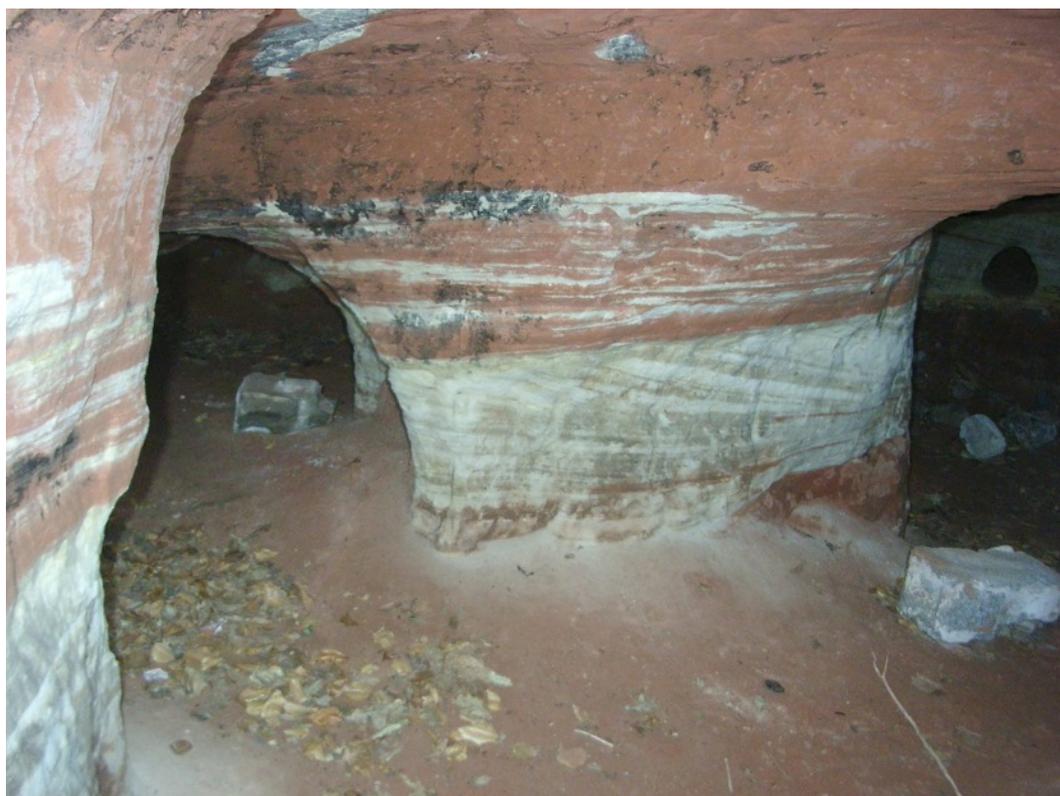


Bild 16



Bild 17



Bild 18

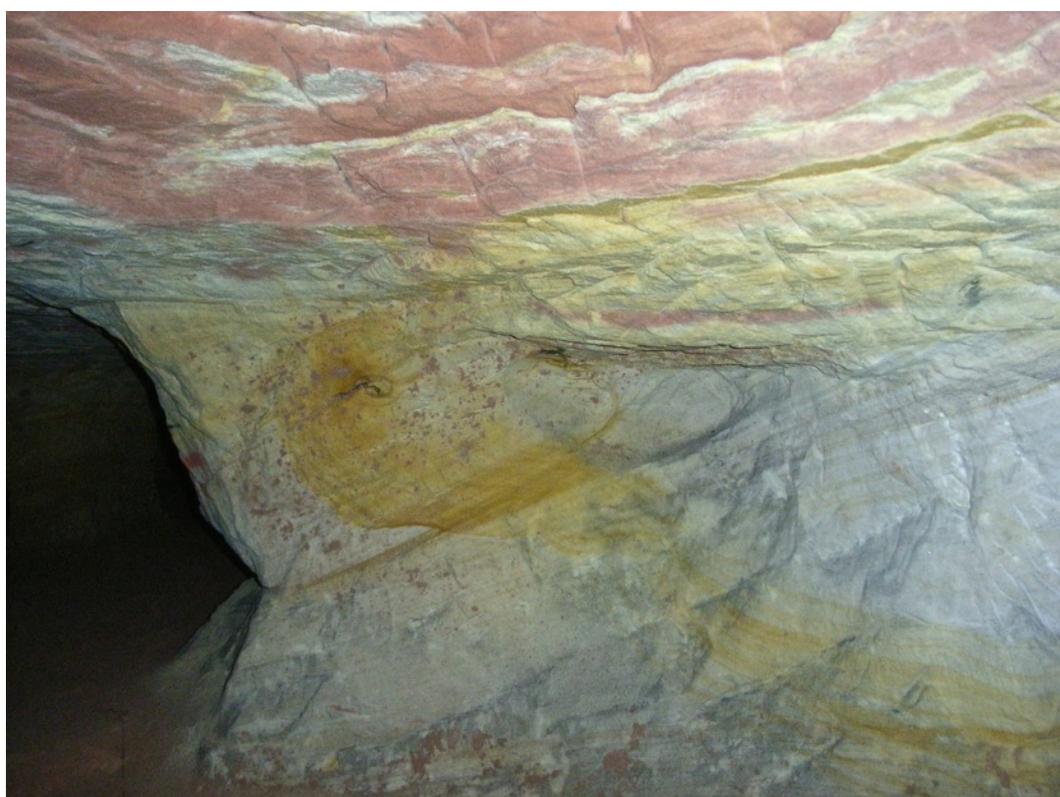


Bild 19



Bild 20



Bild 21



Bild 22



Bild 23



Bild 24



Bild 25

F.

Bearbeiter: G. MÜLLER
Angelegt: 2014-11-11
Geändert:
Veröffentlicht: November 2014 (www.geosaarmueller.de)