Die Uranvererzungen an der A93 bei Wölsendorf

Bernd Laquai, 18. Okt. 2016

Wer ausgesprochen starke natürliche Strahlungsquellen in Form von Uranvererzungen an der Geisteinsoberfläche sucht, dem sei ein Ausflug ins ehemalige Wölsendorfer Flussspat Revier empfohlen. Dort kann man an den Abhängen des Wölsenbergs zur A93 und dem Naabtal hin, größere Pechblenden-Mineralisierungen finden, die sich durch sehr lokale und ausgesprochen hohe Oberflächendosen am Boden auszeichnen. Kombinieren lässt sich ein Ausflug dorthin mit einem Besuch des Bergbau Museums im Schloß Theuern, wo es eine sehr schöne Mineralien-Ausstellung gibt, mit sehr schönen Mineralien auch aus dem Wölsendorfer Revier aber auch mit etlichen Uranmineralien unter anderem aus Flossenbürg, wo auch der Granit der Stuttgarter Königstrasse herstammt. Spätestens hier wird klar, warum die Königstrasse in Stuttgart eine deutlich messbare Radioaktivität aufweist.

Im Bergbaurevier Wölsendorfer wurde in den Jahren 1470-1700 zunächst Silber und dann später bis 1987 in großem Stil Flussspat (Calcium-Fluorit, CaF_2) abgebaut. Der an der Oberfläche anstehende Granit in dieser Region ist immer wieder von mächtigen Erzgängen durchzogen, wobei das Fluorit, industriell gesehen das interessanteste Mineral in diesen Erzgängen war. Durch Zugabe dieses Minerals beim Schmelzen von Eisen sinkt der Schmelzpunkt deutlich. Der Name Flussspat rührt also daher, dass er das Eisen schneller zum Fließen bringt.

Eine Besonderheit im Wölsendorfer Revier, insbesondere östlich der Naab, ist die Tatsache, dass in den dortigen Erzgängen immer wieder auch Uranmineralisierungen zu finden sind. Teilweise sind das große Nester aus Pechblende, die vor allem am Hang des Wölsenbergs auch an die Oberfläche treten. Auf Grund der parallel zum Flussspat auftretenden Uranmineralien wurde das ansonsten grünlich-weiße Fluorit über längere Zeit radioaktiv bestrahlt und veränderte dadurch seine Farbe in violett bis dunkelviolett. Teilweise zerlegt es sich durch die radioaktive Bestrahlung auch wieder in seine elementaren Bestandteile, so dass sich in den Gesteinsporen dann Fluorgas sammelt. Man erkennt das, wenn man die dunkelvioletten Steine zerschlägt und dabei einen deutlichen unangenehmen Geruch feststellt. Daher heißt dieser Flussspat auch Stinkspat.

In dem Hangabschnitt unterhalb der Ortschaft Wölsenberg, etwa auf der Höhe wo die Naab sich in mehrere Arme aufspaltet, tritt ein solcher Stinkspatgang an die Oberfläche. Den Aufzeichnungen des Mineralienatlas nach (mineralienatlas.de) müssten diese Mineralisierungen zum sogenannten „Nordgang“ gehören, der in nördlicher Richtung parallel zur Autobahn A93 verläuft und vor dem Naabranken-Steilhang endet. Im Hangschutt kann man etliche dunkelviolett gefärbte Gesteinsbrocken finden. Etwa bei N49 25.375 E12 10.220, an einer flacheren Hangstelle zweigt ein kaum erkennbarer Trampelpfad von der kleinen Straße, die auf der Wölsendorfer Seite neben der Autobahn A93 entlangführt, ab. Was die Genauigkeit der GPS Koordinaten anbelangt muss man hier allerdings beachten, dass der steile Abhang des Wölsenbergs einen hohen Horizont erzeugt und nur wenige Satelliten in östlicher Richtung sichtbar sind, so dass die Positionsbestimmung nur entsprechend ungenau möglich ist. Steigt man hier in südlicher Richtung wenige Meter den Hang hinauf, nimmt die messbare Ortsdosisleistung laufend zu. Nach ca. 20m gelang man bei N49 25.368 E12 10.220 auf ein kleines Plateau, von wo aus man einen Ausblick auf die Verzweigung der Naab und die Autobahn hat. Dort findet man Stellen, an denen die Ortsdosisleistung punktuell sehr hohe

Werte annimmt. Räumt man das Laub, herabgefallenen Ästchen und Tannenzweige weg und kratzt die Grasnarbe und Humusschicht ab, findet man größere pechschwarze Mineralisierungen im Granit. Legt man hier beispielsweise den Gammascount direkt auf das Gestein, zeigt das Gerät Werte von über 350uSv/h an. Diese Werte sind natürlich quantitativ nicht richtig, weil das Gerät werksseitig auf eine Punktquelle Cs137 in 1m Abstand kalibriert ist und nicht auf das Natururan, das hier als Flächenstrahler ausgeprägt ist. Dennoch erkennt man schnell, dass es sich hier auf Grund der sehr hohen natürlichen Radioaktivität um großflächige, sehr reine Uranmineralisierungen handeln muss. Nachdem man weder grüne oder grün fluoreszierenden Beläge findet (Uranocircit, Autunit, Torbernit) legt die pechschwarze Färbung und die hohe Dosisleistung nahe, dass es sich hier um relativ reine Pechblende handelt.

Man kann den weiteren Verlauf des Trampelpfades grob erahnen, man muss aber, wenn man ihm weiter folgen will, steilere Hangabschnitte mit losem Granitgeröll überqueren, bis er schließlich etwas tiefer im Wald deutlicher erkennbar und auch leichter gangbar wird. Allerdings nimmt dann die messbare Ortsdosisleistung wieder schnell auf Werte unter 0.5uSv/h ab. Man kann daraus schließen, dass die gangförmigen Vererzungen an dieser Stelle nicht sehr mächtig sind und die Vererzungen nur sehr punktuell an die Oberfläche treten. Folgt man dem Trampelpfad weiter, führt dieser hoch auf die Felder zwischen Wölsenberg und Wölsendorf. Etwa bei N49 25.108 E12 10.121 kann man in südlicher Richtung vom Weg abzweigen und gelangt dort (bei N49 25.058 E12 10.096) zu einer abschüssigen Schlucht, wo man den mit weißem Wellblech verschlossenen Schachteingang zum Rolandgang findet, der zusätzlich noch mit Zäunen gesichert ist.

Geht man über die Felder weiter, findet man in der Umgebung von N49 24.905 E12 10.251 Überreste der Grube Johannesschacht. Dort wird gerade die Erde planiert und es sieht so aus, als dass hier ein neuer Schachteingang angelegt wird. Zumindest werden neue Betonplatten in den Boden eingelassen mit entsprechenden Eingangsöffnungen. Von dort aus kommt man wieder auf einem guten Wirtschaftsweg zu einem Wasserwerk bei N49 24.898 E12 10.036, das wieder an der Strasse, die von Wölsendorf entlang der Autobahn führt, liegt. Läuft man von hier aus die gesamte Runde sind das etwa 4.5km. Wertet man die gemessene Ortsdosisleistung entlang dieser Runde aus, dann dominiert die Dosis an den Uranvererzungstellen völlig das Bild. Etwas deutlicher wird die graphische Darstellung der Ortsdosisleistung entlang der Runde, wenn man die Stellen aus der Aufzeichnung entfernt, die über 2uSv/h liegen. Aber auch dann kann man auf dem Rest des Wegs keine Variation erkennen. Diese wird erst sichtbar, wenn man das Wegstück im Bereich der Uranvererzungen komplett herausschneidet. Dann wird sichtbar, dass auch im Bereich des Schachteingangs an der Strasse etwa bei N49 25.095 E12 10.056 noch einmal erhöhte Werte auftauchen. Das kann aber auch durch das radioaktive Radongas, das aus dem Stolleneingang austritt, verursacht werden. Direkt an der Granitoberfläche an den Hangstellen an denen keine auffällig Vererzungen zu sehen sind, findet man mit dem Gammascout kaum Dosisleistungen von mehr als 0.3uSv/h.

Wer noch alte Grubenanlagen sehen möchte, der kann beispielsweise auf die andere Seite des Naabtals fahren und dort die Anlagen der Grube Cäcilia anschauen (N49 26.255 E12 06.501). Dies kann man als echten Lost Place bezeichnen, da alles frei zugänglich ist und sich niemand um den Erhalt kümmert. Auch das Besucher-Bergwerk Reichart-Schacht (N49 26.290 E12 06.457) das es einmal gab, wurde geschlossen und verfällt nun ganz offensichtlich.

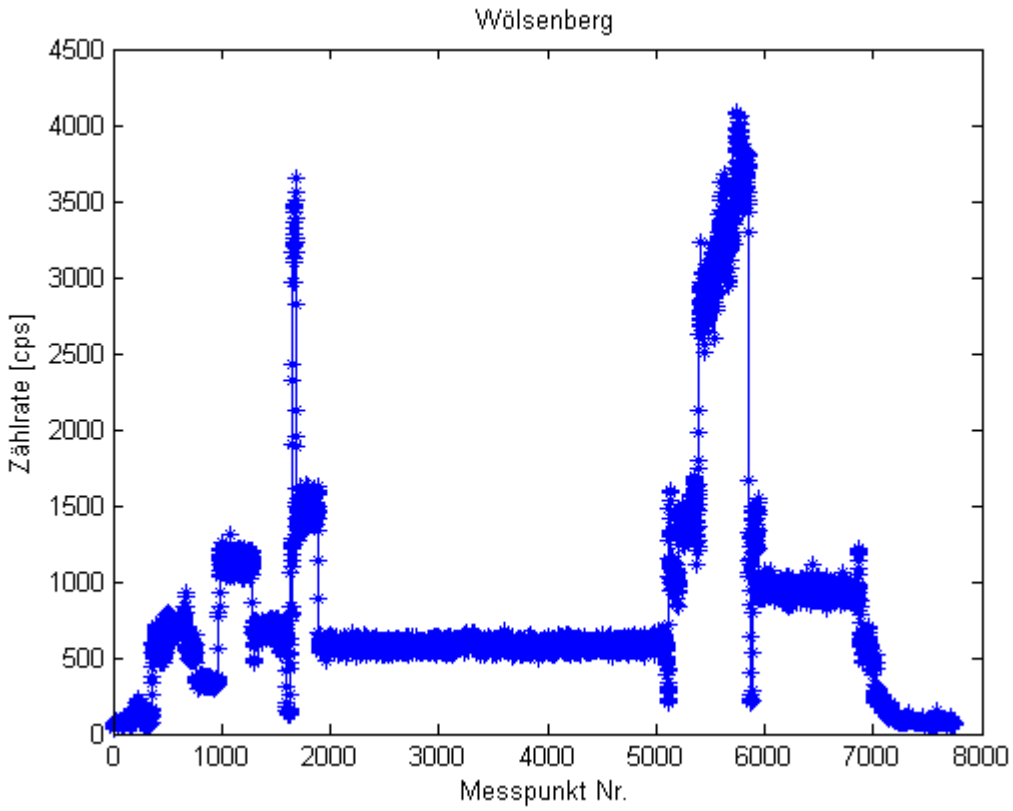

Abb. 1: Profil der Zählrate des 2“ Szintillationszählers entlang der Runde

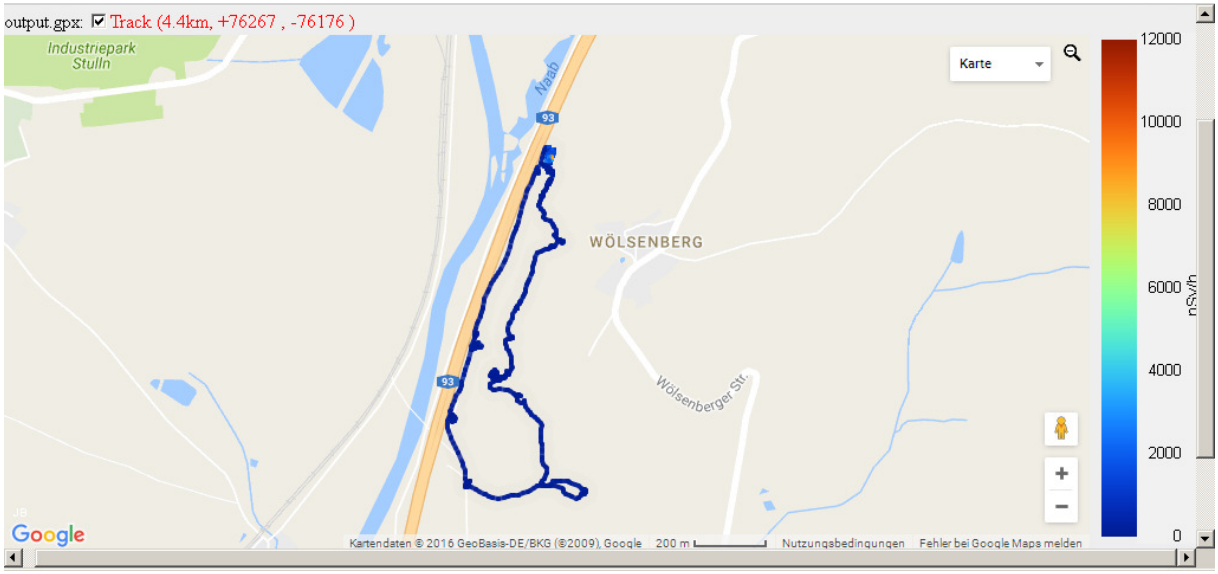

Abb. 2: Skalierung über den ganzen Dosisleistungs-Bereich für die gesamte Runde

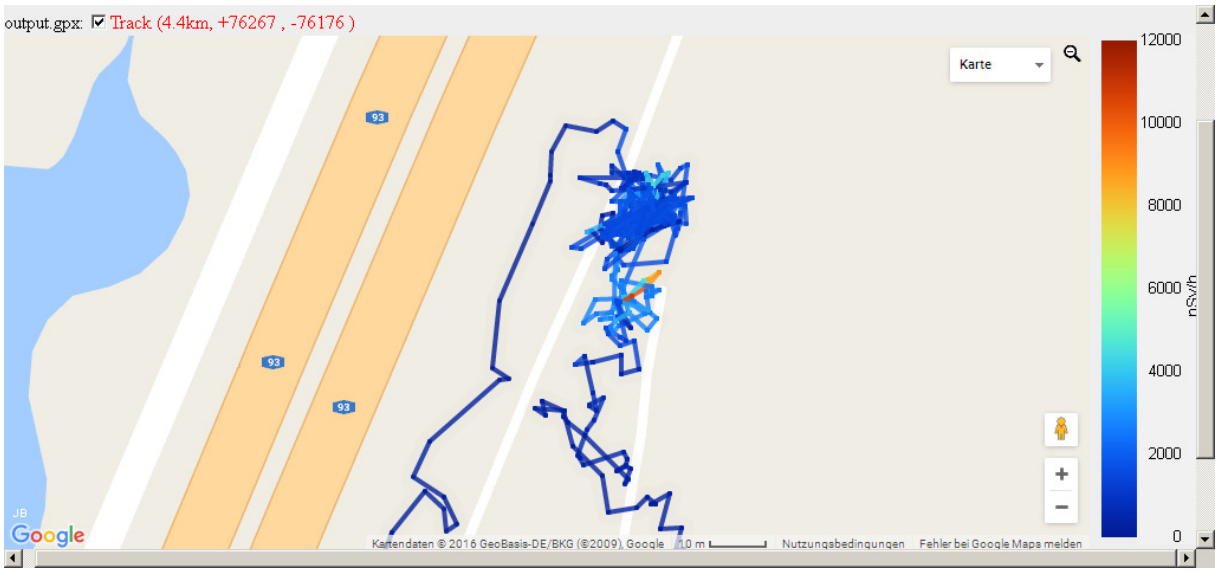

Abb. 3: Skalierung über den ganzen Dosisleistungs-Bereich nur im Bereich des Hotspot

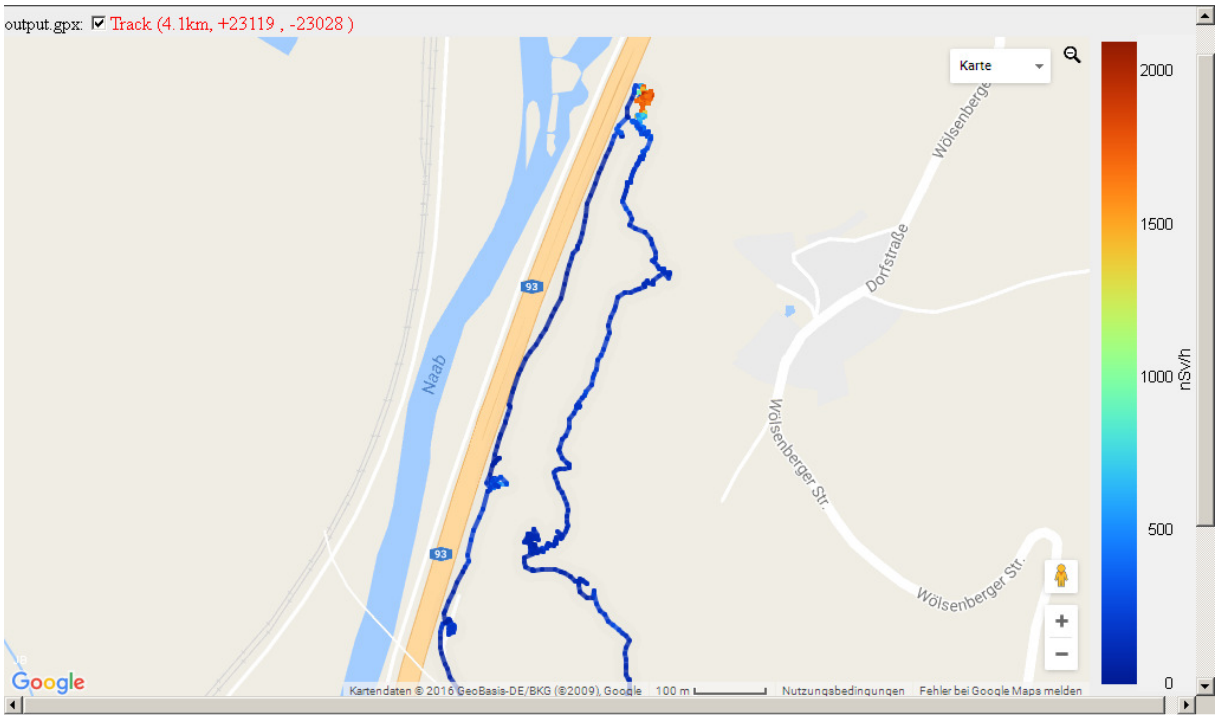

Abb. 4: Entfernen der aufgezeichneten Wegpunkte mit > 2000nSv/h

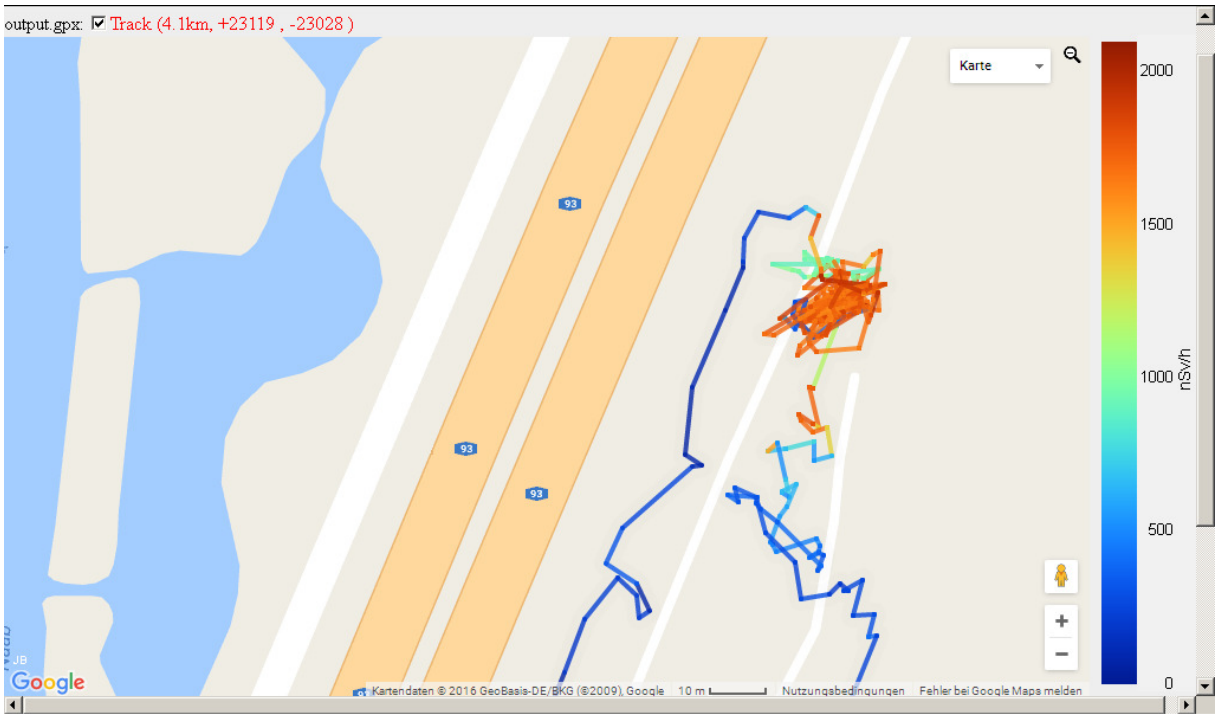

Abb. 5: Entfernen der aufgezeichneten Wegpunkte mit > 2000nSv/h, Zoom auf den Hotspot

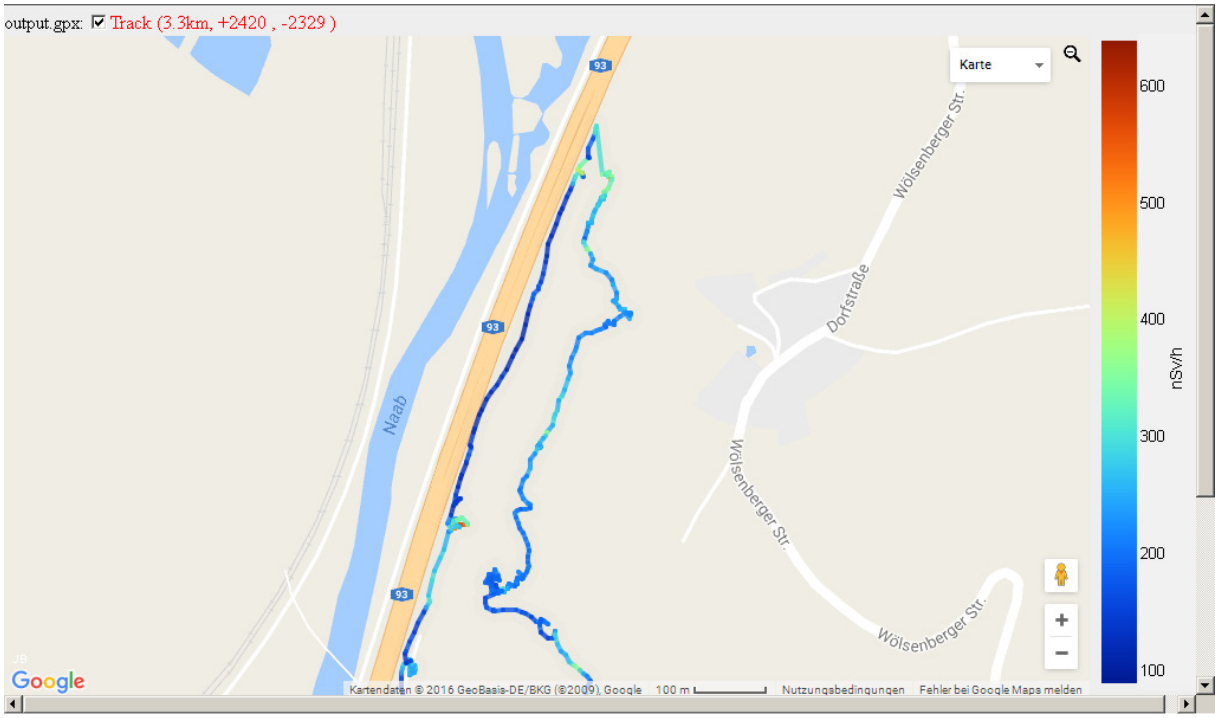

Abb. 6: Entfernen aller Wegpunkte um den Hotspot, oberer Teil der Runde

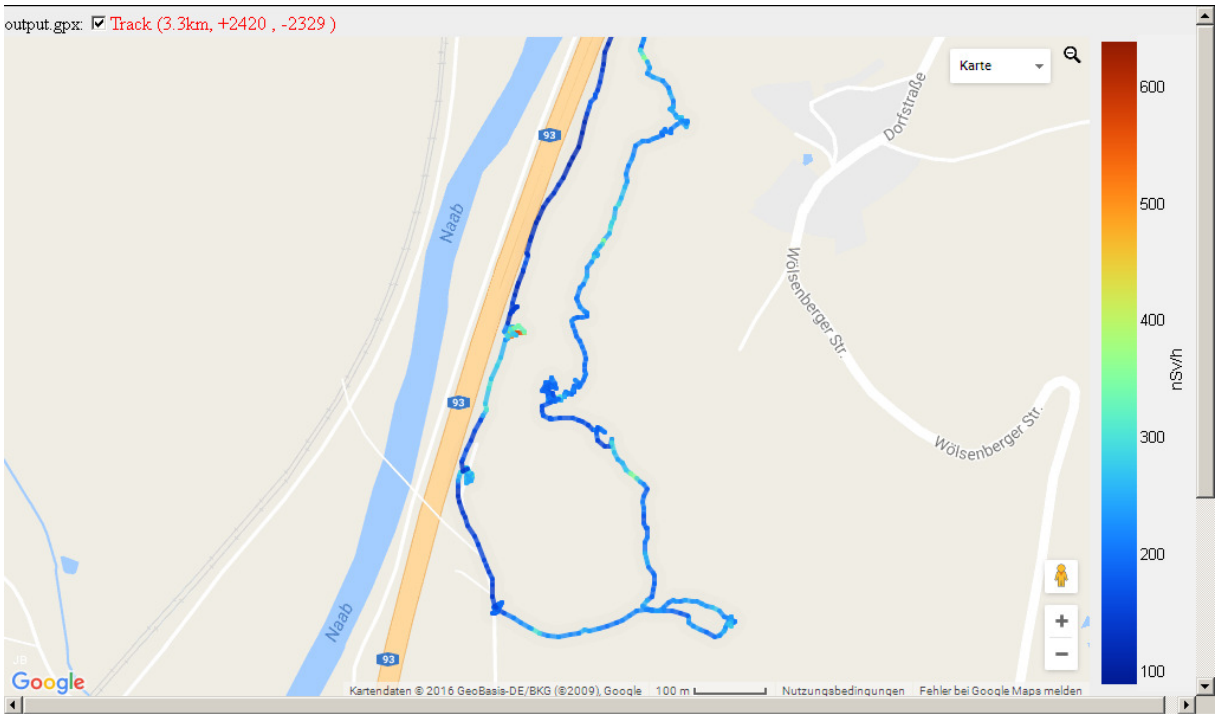

Abb. 7: Entfernen aller Wegpunkte um den Hotspot, unterer Teil der Runde

Abb. 8: Trampelpfad im Bereich des Hotspots

Abb. 9: Plateau beim Hotspot mit Aussicht auf die Verzweigung der Naab und die A93

Abb. 10: Weiterer Verlauf des Trampelpfads deutlich hinter dem Hotspot

Abb. 11: Hotspot mit Grasnarbe und Laub bedeckt

Abb. 12: Messung am Hotspot, wo Pechblende offen zu Tage tritt (Die Grasnarbe wurde entfernt). Hier zeigt der Gammascout immense Dosisleistungen von über 350uSv/h an.

Abb. 13: Eingezäunter Zugang zum Rolandgang (ehemaliger Schacht)

Abb. 14: Förderanlagen bei der Grube Cäcilia

Abb. 15: Förderturm der verfallenen Grube Cäcilia

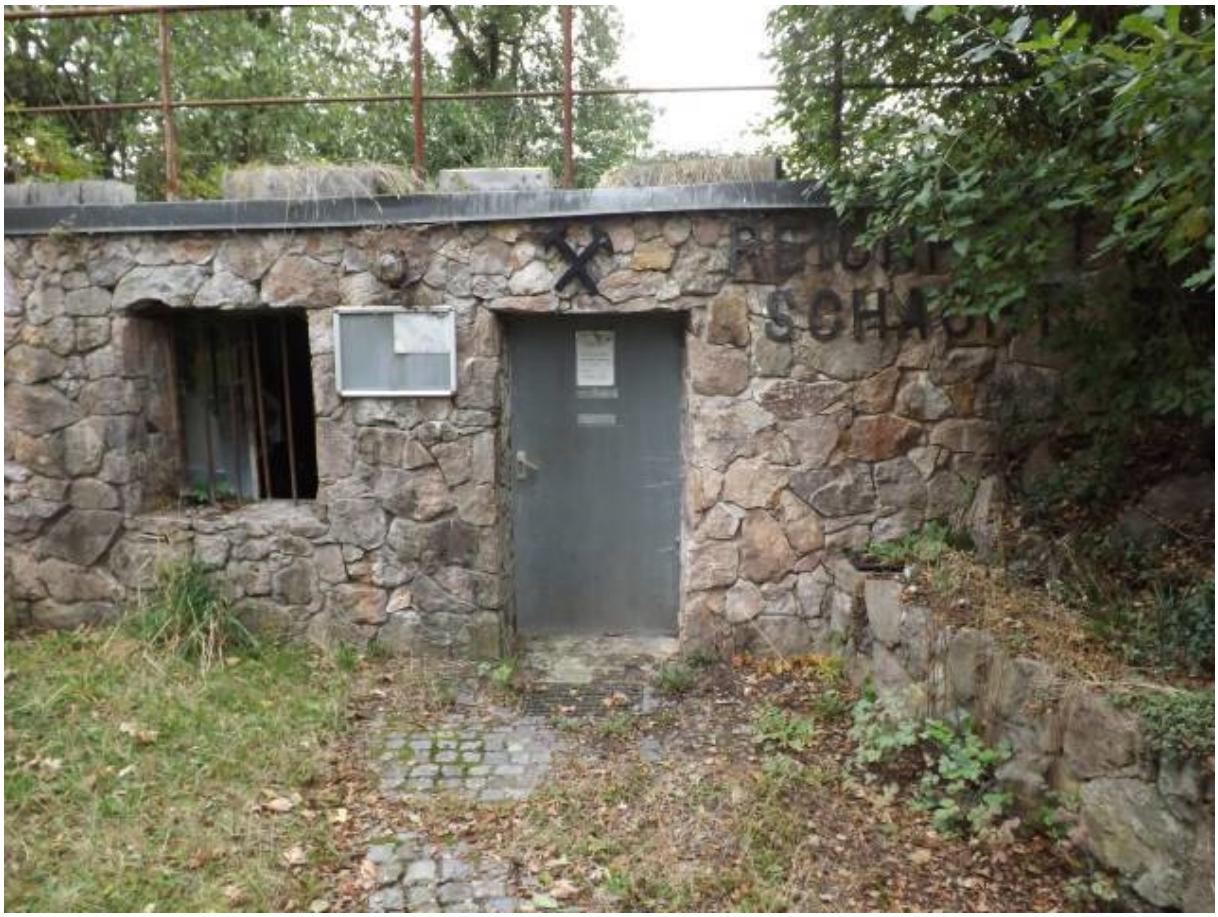

Abb. 16: Verschlossener Zugang zum Besucherbergwerk Reichart-Schacht

Abb. 17: Durch radioaktive Bestrahlung dunkelviolett verfärbter Flussspat (Stinkspat)

Literatur

/1/ Geotop Flussspatgang N von Wölsendorf
Geotop-Nummer: 376A020
Auszug aus dem Geotopkataster, erstellt am 21.05.2015
Bayerisches Landesamt für Umwelt

/2/ H.G. Dill, B. Weer
Accessory minerals of fluorite and their implication regarding the environment of formation (Nabburg–Wölsendorf fluorite district, SE Germany), with special reference to fetid fluorite ("Stinkspat")
Federal Institute for Geosciences and Natural Resources, P.O. Box 510163 D-30631 Hannover, Germany

/3/ Rudolf Geipel
Kleiner Führer zur Exkursion Uranvererzungen in Aufschlüssen des Nabburger Flussspatreviers

/4/ Luise Goebel
Radioaktive Umwandlungserscheinungen am Fluorit von Wölsendorf
Akademie d. Wissenschaften Wien

/5/ Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinz Jacob, Berlin*
Über den Flussspatbergbau in der Oberpfalz von 1877 bis 1987
bergbau 12/2006 pp. 549

/6/ woelsendorfer
Das Wölsendorfer Flußspatrevier
Mineralienatlas – Fossilienatlas
https://www.mineralienatlas.de/?l=306