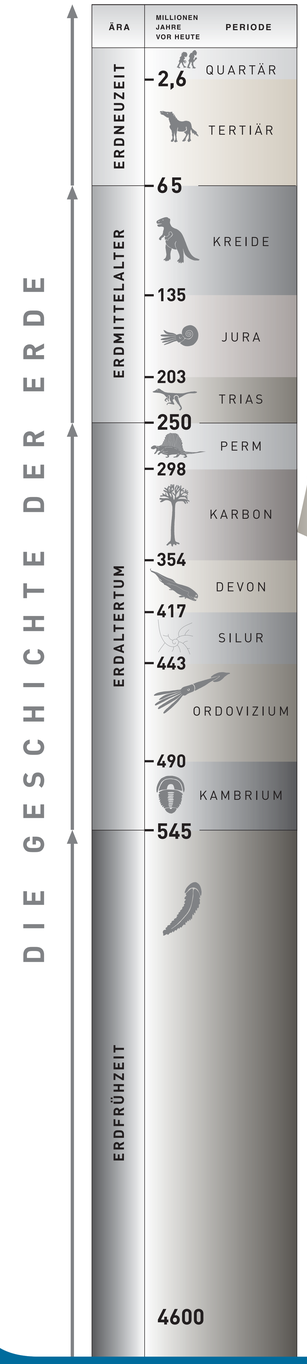
Kupferbergwerk Wilhelmine

Im „Bergwerk Wilhelmine“ wurde früher eines der wenigen Kupfervorkommen Bayerns abgebaut. Vor allem die Wand des ehemaligen Tagebaues, in der sich die Stollenmundlöcher befinden, ist von spektakulär blau und grün gefärbten Sekundärmineralen überzogen.

Bayerns schönste Geotope – ein Projekt des Umweltministeriums 23



Wann und wie entstand das Gestein der „Wilhelmine“?

Das Kupfervorkommen befindet sich im kristallinen Grundgebirge des Spessarts innerhalb eines Muskovit-Biotit-Gneises (“Schöllkrippener Gneis“). Dieser Gneis entstand vor etwa 335 Millionen Jahren in der Zeit des Karbon während der variszischen Gebirgsbildung. Damals wurde sein Ausgangsgestein - ein Granit - durch Temperatur- und Druckeinwirkung tief unter der Erdoberfläche umgewandelt („Metamorphose“). Im Perm überflutete ein Meer den inzwischen durch Erosion freigelegten Gneis und bedeckte ihn mit Sedimenten – dem Kupferschiefer des Zechsteins (dunkle Tonschiefer mit hohem Anteil an biogenem Material).

Wie kam es zur Kupferanreicherung ?

Kupfer ist in den meisten Gesteinen in geringer Konzentration vorhanden. Wirtschaftlich interessant wird ein Abbau aber erst, wenn durch geologische Prozesse das Kupfer auf engem Raum zu einer Lagerstätte angereichert wurde. In der Lagerstätte „Wilhelmine“ ist die Kupferanreicherung an Quarz- und Schwerspat-Gänge gebunden. Die bis zu 30 cm mächtigen Gänge zeichnen Risse und Störungen im Gneis nach, die durch Spannungen in der Erdkruste entstanden waren. Diese Störungszonen „verheilten“ später, indem zirkulierende heiße, wässrige („hydrothermale“) Lösungen dort ihre Fracht abschieden. Es kristallisierten Quarz und Schwerspat sowie – mengenmäßig untergeordnet – kupferhaltige Erzminerale aus. Für die Anreicherung des Kupfers gibt es zwei unterschiedliche Erklärungen: Entweder brachten aufsteigende Lösungen das Kupfer aus tieferen Gesteinskörpern mit, oder von der Erdoberfläche versickernde Wässer lösten das Kupfer aus den überlagernden Gesteinen – vermutlich dem Kupferschiefer – und setzten es in den Quarz- und Schwerspat-Gängen ab.

Anno 1920 (Foto: Kupferbergwerk Grube Wilhelmine Sommerkahl e.V. 2000)

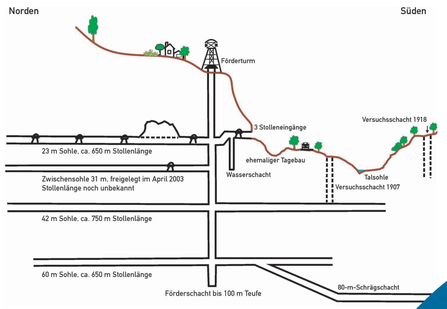
Warum sind die Felsen grün und blau?

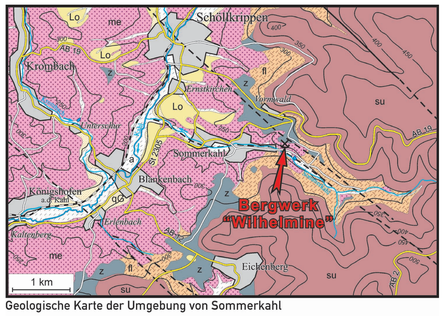
Als primäre Kupfer-Minerale findet man in den Gängen des Bergwerks vor allem die Sulfide (Schwefelminerale) Kupferkies (Chalkopyrit), Buntkupferkies (Bornit) und Arsenfahlerz (Tennantit). Diese primären Erzminerale verändern sich unter dem Einfluss von Luft, Wasser und Karbonaten, ähnlich wie Eisen verrostet. Während allerdings aus Eisen rote Eisenhydroxide entstehen, bilden sich aus den Kupfersulfiden farbenprächtige blaue und grüne Kupfer-Sekundärminerale, vor allem Malachit (grün) und Azurit (blau). Sie überkrusten als dünner Überzug das anstehende Gestein, sind jedoch meist nicht abbauwürdig. Wegen ihrer Auffälligkeit sind sie bei der Suche („Prospektion“) nach neuen Lagerstätten allerdings wertvolle Helfer. Man bezeichnet sie daher auch als Prospektionsminerale.

Der Bergbau in Sommerkahl

Der älteste, urkundlich dokumentierte Bergbau aus der Umgebung Sommerkahls fand Mitte des 16. Jahrhunderts statt. Mit wechselndem Erfolg wurden über die folgenden Jahrhunderte kupfer- und eisenhaltige Minerale gewonnen. Zahlreiche alte Schürfe, Abraumhalden und Stollen zeugen von den bergbaulichen Aktivitäten. Im Bergwerk „Wilhelmine“ wurde erst 1871 mit dem untertägigen Kupferabbau begonnen. Nach mehreren Unterbrechungen der Schürftätigkeiten gipfelte die Förderung von 1920 bis 1922 in einer Tagesleistung der über 100 Arbeitskräfte von etwa 70 Tonnen Erz. Daraus konnte etwa eine Tonne hüttenfertiges Erzmineralkonzentrat gewonnen werden. Die unrentabel niedrigen Kupfergehalte führten schließlich zur endgültigen Stilllegung des Bergwerks im Jahr 1922.

Stollen und Schächte in der Grube Wilhelmine





Geologische Karte der Umgebung von Sommerkahl

Quartär	a Flussablagerungen		Störung nachgewiesen/vermutet
	fl Fließerde		Gewässer
	qG Schotter		Höhenlinie (m ü. NN)
	Lo Löss/Lösslehm		Bergwerk (stillgelegt)
Trias	su Unterer Buntsandstein		Siedlungsfläche
Erdaltertum	z Zechstein		
	me Metamorphe Gesteine		

Geotopschutz in Bayern

... eine Initiative des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen zur dauerhaften Erhaltung und Pflege von wichtigen Zeugnissen der Erdgeschichte, den Geotopen. Geotope prägen die natürliche Vielfalt unserer Heimat und sind für die Erforschung des Planeten Erde von besonderer Bedeutung. Als Grundlage für Schutz- und Pflegemaßnahmen dient der „GEOTOPKATASTER BAYERN“, eine am Bayerischen Geologischen Landesamt geführte Datenbank. Die 100 wichtigsten Geotope werden im Rahmen des Projekts „Bayerns schönste Geotope“ der Öffentlichkeit vorgestellt.

Bayerisches Geologisches Landesamt

Kupferbergwerk
Grube Wilhelmine
Sommerkahl e.V. 2000

Bei Beschädigung oder Fragen wenden Sie sich bitte an das Bayerische Geologische Landesamt : info-geotope@gla.bayern.de · Telefon : 089/9214-2640 · Bearbeitungsstand: 2003.

Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen

Geologie erleben !

www.geotope.bayern.de