

BERGBAU PSL

BLATT Reimsbach

AUSGABE 1

INVENTAR

PUNKT 6506.30-1

DATUM 1996-5-19

SEITE 1

- A. Düppenweiler. Ungefährer zentraler Bereich des ehemaligen Kupfererzbergwerks.

R 25 57 180 H 54 75 300 Höhe etwa 290 m

Die Unternummer dient nur zur Darstellung der Mineralien.

- B.

Allgemein gilt, daß die Phase der Dolomit-Mineralisation großräumig ausgebildet ist. Dagegen ist die spätere Cu-Mineralisation auf einen sehr engen Bereich im Zentrum des Bergbaus beschränkt.

Die bekannten und beprobten Halden gehören zur Periode DILLINGER HÜTTE 1824-28. Das Material stammt entweder aus dem Tiefbau oder von der Stollensohle und war ursprünglich weitgehend frisch. Heute vorliegende Oxidationsminerale sind meist sekundär auf der Halde gebildet. Das Material der Oxidationszone findet sich nur auf den älteren Halden, die früher nicht zu erkennen waren. Aus den Bachsedimenten der Grabungen im zentralen Schachtbereich stammt seit 1995 auch umgelagertes älteres Haldenmaterial.

Auf Haldenmaterial des Bergbaus wurden bisher beobachtet:

KUPFER

Kupfer fand sich bisher nur an wenigen Stücken nach Auslösen von Dolomit in kleinen dendritischen Aggregaten. Begleiter waren immer Sulfide, sodaß der Verdacht nicht absolut auszuräumen ist, daß auch eine sekundäre Bildung beim Lösen möglich sein könnte. Die Wahrscheinlichkeit dafür halte ich allerdings für sehr gering.

"KUPFERGLANZ"

Als Kupferglanz anzusprechendes Material ist bislang nicht ausreichend bearbeitet worden.

DIGENIT (XRD 1983)

Digenit wurde röntgenographisch gesichert im Gemisch mit anderen Sulfiden, wie auch allein in einem derben Gangstück. Er ist wohl auch hier wie in anderen Vorkommen wichtiges Primärerz in stärkeren Klüften, die auf der Halde sehr selten sind (siehe bei Covellin).

BORNIT (XRD 1994)

GUETTARD & MONNET (1780, S.162):

"Mine de cuivre violette ou vitreuse"

Bornit ist in kleinen Mengen ein sehr häufiges Mineral. Er durchtrümpert in einem Fall eindeutig ehemaligen Digenit.

SPHALERIT (XRD 1994)

Von DECHEN in De la BECHE nach SCHMITT (1839):

INVENTAR 6506.30-1 Ausgabe 1, S.2

"Blende."

Sphalerit ist entgegen den ursprünglichen Beobachtungen nicht selten in Düppenweiler. Als Begleiter von Chalkopyrit gegen Ende der Dolomit-ausscheidung ist es bislang nicht beobachtet. Sphalerit kann in der Umgebung (Material vom Gischberg bei Außen) zusammen mit Markasit auftreten. Dies ist eine Phase, die auf den Halden bislang nur selten angetroffen wurde, wenngleich auf dem Grubenriß von ODELIN ein "filon marcassiteur" erwähnt ist. Diese Paragenese mit Markasit/Pyrit, Galenit und Sphalerit kam offensichtlich nicht selten vor, was aus oxidiertem Material abzuleiten ist

Wenige Stücke, die stark durchbewegt sind und etwas Sediment zeigen, weisen Sphalerit und Galenit auf. Dolomit fehlt dabei.

Der XRD-Nachweis betrifft undeutliche, rundliche Aggregate aus kleinen xx, ganz leicht rosa metallisch. Mit Sphalerit sind verwachsen Bornit, Digenit und Cobaltit.

CHALKOPYRIT (XRD 1987)

GUETTARD & MONNET (1780, S.162):

"Mine de cuivre jaune et massive".

Chalkopyrit gehört zunächst einmal zur älteren Paragenese (mit Dolomit, Cinnabarit und Hämatit) und ist dann immer gut kristallisiert. Er ist häufig.

Weiter findet sich Chalkopyrit in der jüngeren Mineralisationsperiode, vor allem auf kleinen Trümchen im Nebengestein, und bildet hierbei nie xx aus.

TENNANTIT (XRD 1987)

Tennantit ist immer zu vermuten in der Nähe von Tirolit, doch sind dann meist nur noch grünliche Ocker erhalten. Diffraktometrisch wurde er zusammen mit Cobaltit nachgewiesen, was insoweit passt, als auch Tirolit und Erythrin gerne zusammen vorkommen.

GALENIT

GUETTARD & MONNET (1780, S.162):

"Mine de plomb galène".

Galenit ist auf der Halde selten und kommt meist zusammen mit Pyrit/Markasit vor.

CINNABARIT

WARMHOLZ (1837, S.351):

"Ein zarter Anflug von Zinnober..." (INV.6506.28).

Cinnabarit ist ein seltenes Mineral. Bei Versuchen, aus üblichem dolomitischem Haldenmaterial durch Lösen mit Methansäure Cinnabarit zu gewinnen, lag die Erfolgsrate je Eimer in der Größenordnung von 20-30 mg. Es gibt jedoch auf den Halden Partien, die deutlich reicher sind. In 1994 gesammeltes Probenmaterial lieferte zwei Erztypen:

1. Stengelige bis ausgesprochen dünn nadelige xx oder Aggregate bis über 5 mm Länge, wie sie schon lange bekannt sind. Diese sind gleichaltrig mit der letzten Dolomitphase, Chalkopyrit und Hämatit.

2. Dünne Klüftchen und gelegentlich auch xx in einem stark kaolinisierten Rhyolith ohne direkt erkennbare weitere Mineralien. Ein Stück von 230 g ergab nach Lösen mit HF einen Rückstand von

INVENTAR 6506.30-1 Ausgabe 1, S.3

1,4 g, wovon mehr als 1 g auf Cinnabarit zu rechnen ist (Rest Granat, Zirkon, schwarzes Erz).

COVELLIN (XRD 1982)

Ein Teilstück einer unfrischen massiven Erzpartie mit deutlicher Teilbarkeit (ursprünglich sehr wahrscheinlich Digenit) und blauem Farbton (und durchtrübert von etwas Bornit), wurde mit Methansäure behandelt. Der Löserückstand ergab Covellin.

CARROLLIT (XRD 1982)

Glieder der Linneit-Reihe treten in zwei verschiedenen Formen auf.

1. Sehr schön ausgebildete xx, vorwiegend mit Oktaeder und nach dem Oktaeder verzwilligt. Diese wurden ein einziges Mal im Löserückstand neben vergleichsweise viel Zinnober (Aggregate bis 5 mm) gefunden.

Die Analyse eines x (Dr. Doris WILHELM) ergab für die Kationen:

	RFA	REM/EDX
Co	63 %	65 %
Cu	26	24
Zn	4	5
Ni	4	3
Fe	3	3

Dies entspricht gut der Formel von $(\text{Cu,Zn})(\text{Co,Ni})_2\text{S}_4$.

2. Aus einem anderen Löserückstand kommen graue Aggregate, rundlich unregelmäßig mit rauher Oberfläche. Beim Zerdrücken zeigt sich noch viel Bornit und wenig Chalkopyrit. Eine Analyse (Herbert HEMMER) ergab:

Cu	46,8 %
Co	6,9
Ni	0,66
Zn	0,92
Fe	5,9

Da es nicht möglich gewesen war, den Bornit zu entfernen, wurde das gesamte Fe als Bornit verrechnet (=33,6 %). Die im Carrollit Co und Ni äquivalente Menge beträgt 4,1 %, sodaß am Ende noch ein Cu-Überschuß von 12,1 % verbleibt, der in einem nicht erkannten Cu-Sulfid stecken sollte. Es verbleibt dennoch kein Zweifel an der röntgendiffraktometrischen Carrollit-Bestimmung. Nach der Analyse wäre sonst nur Linneit möglich, dessen Gitterkonstante doch erkennbar kleiner ist.

PYRIT

Pyrit ist in der Dolomitmineralisation vergleichsweise selten.

Stücke mit reichlich Pyrit und Markasit kommen auf den jungen Halden sehr selten vor. Die alten Halden enthalten solches Material nur meist stark zersetzt, aber wesentlich häufiger.

COBALTIT (XRD 1987)

Cobaltit in der Begleitung von Tennantit ist der wichtigste Co-Träger und verwittert immer sehr rasch unter Bildung von Erythrin.

INVENTAR 6506.30-1 Ausgabe 1, S.4

(Er wurde unabhängig auch von Frau Dr. Doris WILHELM nachgewiesen.
- Freundliche Mitteilung.)

Nachweis auch in rosa metallisch glänzenden Aggregaten aus kleinen xx zusammen mit Sphalerit, Bornit und Digenit.

MARKASIT

Markasit wurde von Frau Dr. Doris WILHEM röntgendiffraktometrisch als äußere Schale um einen Kern aus Pyrit nachgewiesen.

In kleinen xx außerhalb des Hauptabbaues häufiger zu beobachten. Material der eigentlichen Markasitgänge ist in frischem Zustand nur sehr selten auf den Halden zu finden. Die alten Halden zeigen reichlich völlig zersetztes Material, das zum Teil noch große xx von Markasit erkennen lässt.

CUPRIT

Als Cuprit sind sehr kleine rote xx aus Material direkt beim Gasthaus Erlengrund anzusehen. In einem Stück Limonit liegt er auch von der Haupthalde vor.

HÄMATIT

Hämatit tritt in kleinen Mengen recht häufig auf und gehört in die letzte Dolomitphase. Er besteht meist aus kugeligen Aggregaten, die aus senkrecht zur Kugeloberfläche stehenden Blättchen bestehen. Der Erinnerung nach (im Augenblick nicht kontrollierbar) kommen auch kleine Glaskopfaggregate vor.

QUARZ

Quarz in ausgebildeten xx und in Form von Verkieselungen kommt in verschiedenen Phasen vor. Verkieselungen werden gesichert von Dolomit durchtrümpert, andererseits sitzen Quarz-xx über Dolomit-xx.

MANGANOXIDHYDRATE

Röntgenographisch noch amorphe meist schwarze Flecken oder dickere Aggregate sind sehr häufig.

Eine Übersichtsanalyse einer solchen schwarzen, kolloidalen Masse (Herbert HEMMER) ergab:

SiO ₂	16,7	%
Al ₂ O ₃	2,2	
CaO	2,0	
MgO	1,14	
Na ₂ O	0,04	
K ₂ O	0,12	
Fe	8,0	
Mn	8,9	
Cu	11,6	
Zn	1,5	
Pb	0,14	

An einem Lesestück vom Weltersberg-Hang auch ein wahrscheinlicher MANGANOMELAN (sehr porös, leicht rötlich, schuppig) über Siderogel.

GOETHIT

Nach Erinnerung (zur Zeit nicht kontrollierbar) kommen in Löse- rückständen auch büschlige Goethit-xx vor, die an den Abschluß der

INVENTAR 6506.30-1 Ausgabe 1, S.5

Dolomitausscheidung zu stellen sind.

SIDEROGEL

Nach Erinnerung schon früher beobachtet, zeigt er sich an einem Lesestück vom Weltersberg Hang glasig, rot durchscheinend, zum Teil in finger- oder fächerartigen Aggregaten (wie häufig bei Manganomelanen zu beobachten).

SIDERIT (XRD 1982)

Siderit tritt sehr selten auf und ist bislang nur beobachtet worden in sehr kleinen gerstenkornartigen, gelblichen xx auf Dolomit-xx aufsitzend. Dies ist bemerkenswert, da im Steinbruch Arweiler (INV. 6506.16) Siderit in großen, gut ausgebildeten xx häufig ist.

Nach dem Diffraktogramm liegt die Zusammensetzung eher in Richtung Rhodochrosit als in Richtung Magnesit.

Neuere Proben von frischem Material aus der untertägigen Aufwältigung weisen darauf hin, daß diese Phase mit Siderit vielleicht doch deutlicher vertreten ist, als bisher erkannt.

CALCIT

Manche Dolomit-Aggregate lassen durch zonare Färbung noch ursprüngliche Calcit-xx erkennen. Man darf davon ausgehen, daß die ursprüngliche Substanz aller Gangfüllungen Calcit (oder eventuell auch Aragonit) war. Die Dolomitisierung ist so intensiv, daß davon keinerlei Reste geblieben sind.

Calcit-xx, die der jüngeren Mineralisationsperiode entsprechen, liegen vergleichsweise selten vor. Ein großer Teil des heute vorhandenen Calcits ist sekundär aus der Zerstörung von Dolomit gebildet.

DOLOMIT (XRD 1979)

GUETTARD & MONNET (1780, S.162):

"Spath calcaire"

WARMHOLZ (1837, S.350):

"Braunspath."

Dolomit stellt die Hauptmasse aller Mineralisationen dar. Der größte Teil davon dürfte pseudomorph nach Calcit (oder evt. Aragonit) sein. In noch vorhandenen Hohlräumen kommt es zur Ausscheidung von xx.

Der älteste pseudomorphosierende Dolomit wie auch xx dieser Phase sind unverwittert weiß oder rosa. Er ist in Hohlräumen strahlig ausgebildet. Es folgt eine Phase klarer, meist gelblicher xx, die teilweise recht groß werden. Auf diese folgen wieder übliche Dolomit-Rhomboeder mit deutlichen Wachstumszonen. Diese letzte Phase ist es dann, die zusammen mit Sulfiden (Chalkopyrit, Cinnabarit) wie Hämatit auftritt.

Die älteste und jüngste Dolomitphase lösen sich in Methansäure recht gut, wobei sie sandig zerfallen. Die klaren, gelblichen xx lösen sich sehr viel schlechter und zerfallen auch nicht.

Die Dolomite besitzen meist sehr deutliche Fe- und Mn-Gehalte (Ankerite), was auch dem alten Ausdruck von WARMHOLZ "Braunspat" entspricht.

ARAGONIT (XRD 1991)

Es handelt sich um weiße, strahlig, nadelige Aggregate. Sie können auch mit Malachit verwachsen sein. Solches Material ist von MÜLLER (1970,

INVENTAR 6506.30-1 Ausgabe 1, S.6

S.161-162) als ungesicherter Pharmakolith genannt worden.

Dieser Aragonit ist eine junge Bildung aus der Zersetzung von Dolomit.

CERUSSIT (XRD 1995)

GUETTARD & MONNET (1780, S.162):

"Mine de plomb blanche ou en chaux."

Cerussit liegt bislang nur an zwei Stücken umgelagerten limonitischen Gangmaterials aus dem Bereich der zentralen Schachtgrabung vor. Die xx sind trübweiß und ohne Glanz, was auch ohne Mikroskop einen deutlichen Unterschied zu dem üblichen Baryt ausmacht.

AZURIT

GUETTARD & MONNET (1780, S.162):

"Mine de cuivre verte ou **bleue**".

Azurit ist auf den jungen Halden selten und am ehesten an die Nachbarschaft von zersetztem Fahlerz geknüpft. Auf alten Halden, die Material der Oxidationszone enthalten, erscheint Azurit neben Malachit und Chrysokoll wahrscheinlich häufig.

MALACHIT (XRD 1994)

GUETTARD & MONNET (1780, S.162):

"Mine de cuivre **verte** ou bleue".

Malachit ist das einzig wesentliche sekundäre Cu-Mineral. Die röntgendiffraktometrische Bestimmung geht darauf zurück, daß auch vermutlich andere grüne Mineralien am Ende doch immer nur Malachit ergeben.

BARYT (XRD 1996)

SELLO (1818)

S.13:

"Die Gangmasse besteht aus rötlich brauner Eisenmulm und Schwerspath, von letzterm habe ich jedoch nur Krystalle 4s. Tafeln von 6" Länge und zusammengehäuft; in einzelnen Stellen auffinden können ..."

Baryt kommt im zentralen Vererzungsbereich verhältnismäßig selten vor. Die üblichen flachtafligen, fächerförmigen Aggregate sind nicht vertreten. Normal sind die klaren, tafligen, flächenarmen xx.

Weiter treten sehr dünne, klare und immer kleine xx auf, die einer recht jungen Bildung entsprechen dürften.

Im Bereich des Linsenberges und besonders in den alten Halden kann Baryt sehr stark vertreten sein.

Die röntgendiffraktometrische Bestimmung betrifft etwas ungewöhnliche, dunkel gefleckte xx.

JAROSIT (XRD 1996)

Im Zentralschnitt 3, 2. Abschnitt, wurde erstmals eine stark gelbe alte Haldenschüttung ergraben, deren Farbe direkt für Jarosit sprach. Ähnliche Stücke fanden sich auch im Bereich der zentralen Schachtgrabung.

Meist handelt es sich lediglich um ganz dünne erdige Überzüge, seltener finden sich auch erkennbare, traubige Aggregate mit hellgelbbrauner Farbe. Im Gegensatz zum Corkit sind die Aggregate immer völlig trübe und erdig.

CORKIT (XRD 1996)

Corkit wurde nur zufällig erkannt. Bei der XRD-Überprüfung des ersten

INVENTAR 6506.30-1 Ausgabe 1, S.7

Cerussits wurde etwas "limonitische" Grundmasse mit erfasst. Ein einziger starker Peak deutete auf Beudantit/Corkit.

Corkit bildet meist nur dünne Krusten mit harzglänzendem Bruch und honigbrauner Farbe. Undeutliche xx sind selten. Vielfach erscheint es möglich, daß Corkit auch wieder zerstört wird. Dem könnten dunklere Krusten entsprechen.

Corkit ist sehr schwer zu erkennen; es ist durchaus möglich, daß er in den zersetzten Pyrit/Markasit-Gängen mit Galenitführung durchaus häufig ist.

LIBETHENIT (XRD)

MÜLLER (1967)

Er kommt neben Pseudomalachit nur in geringer Menge von der kleinen Halde am Wurzelberg (außerhalb des Hauptabbaubereiches) vor, wo sämtliche Reste der ursprünglich karbonatischen Gangfüllung völlig zerstört sind.

PSEUDOMALACHIT (XRD)

MÜLLER (1967)

Pseudomalachit tritt in der Halde am Wurzelberg in den üblichen niedrigen Aggregaten auf mit einer großen Variabilität in der Farbe von dunkel bis sehr hellgrün.

Erstmals 1995 wurde von Geza ALTMANN am untersten Ende der Haupthalde eine flache Knolle von 45 mm maximalem Durchmesser gefunden, die weitgehend aus Pseudomalachit besteht. Es liegen drei Varietäten vor:

- Gelbgrüne, radialstrahlige Aggregate. Die Ausbildung erinnert an man

che Goethitmassen in braunem Glaskopf. Diese Ausbildung stellt die Hauptmasse dar. (XRD 1995)

- Hellgrünblaue, schalige und strahlige Aggregate, die eher an Malachit erinnern. Sie können aus der Umlagerung der erstgenannten Varietät entstanden sein. (XRD 1995)

- Glasiggrüne xx als Auskleidung kleiner Hohlräume.

APATIT (XRD 1994)

In einem Löserückstand fand sich ein kleines hellcremefarbenes, feinkörniges Stück, wie es sonst etwa für Kemmlitzit, Gorceixit oder Jarosit typisch sein kann. Obwohl bisher nichts Vergleichbares vorliegt, gehört dieser Apatit allem Anschein nach doch in die Mineralisation.

ERYTHRIN

WARMHOLZ (1838, S.350)

"Kobaltblüthe."

Einigermaßen gut kristallisierte Aggregate sind selten, meist sind es mehr oder weniger erdige rosa Beläge, die im gleichen Material wie Tirolit vorkommen. Erythrin geht fast immer mit Tirolit, doch gilt nicht die Umkehrung, da Tirolit häufiger ist als Erythrin.

TIROLIT (XRD 1979)

Tirolit ist nicht ganz selten und tritt in den typischen blaugrünen rosettenförmigen Aggregaten mit guter Spaltbarkeit auf.

KAOLINIT

Kaolinit ist ungemein häufig als Zersetzungsprodukt des Rhyolits, speziell

INVENTAR 6506.30-1 Ausgabe 1, S.8

der Feldspat-Einsprenglinge, in der sehr feinkörnigen, dichten Ausbildung, die früher als "Steinmark" benannt wurde. Etwas gröber kristallisierter Kaolinit ist seltener.

CHRYSOKOLL

Chrysokoll im Sinne amorpher Cu-haltiger Silikatgele fand sich erstmals 1995 ausschließlich in Material aus der Oxidationszone in alten Halden neben Malachit und Azurit in meist geringen Mengen.

ASPHALT

KARSTEN u. DECHEN (Anmerkung der Herausgeber in: WARMHOLZ (1838, S.349))

"Sehr merkwürdig ist das Vorkommen von Bruchstücken anthracitartiger Steinkohlen in der Gangmasse."

[Es ist nicht gesichert, ob die angeführte Anmerkung tatsächlich auf Asphalt zu beziehen ist.]

Leicht spröde schwarze Aggregate von vermutetem Bitumen sind recht häufig. Zum Teil weisen sie deutliche Urangelhalte auf und können dann als CARBURAN bezeichnet werden. Eine Probe mit Asphalt feinverwachsener Sulfide ergab röntgendiffraktometrisch Tennantit und Cobaltit.

Der Asphalt kommt ausschließlich vor in Brekzien mit Rhyolith und/oder feinkörnigem Sandstein. Er tritt nie auf in den groben Sandsteinklüften. Bitumen ist nie zu beobachten über Dolomit, wie es bei den üblichen Bitumenvorkommen der Region der Fall ist.

Während Funde auf den jungen Halden meist nur Aggregate in mm-Größe zeigen, scheinen früher deutlich größere Stücke vorgekommen zu sein, wie es ein Fund aus umgelagertem Material der Grabungen im zentralen Schachtbereich beweist (maximale Länge 4 cm).

Ein Bezug auf Kohle ist schwer begründbar, da die begleitenden Sandsteine nach dem Schwermineralbestand an Turmalin ins Oberrotliegende oder in den Buntsandstein zu stellen sind.

F.

MÜLLER, Gerhard: Pseudomalachit und Libethenit von Düppenweiler/Kreis Saarlouis. - Der Aufschluß, Jhrg.18, Heft 3, S.95-96; Heidelberg 1967.

MÜLLER, Gerhard: Mineralogie und Lagerstätten des Saarlandes. - Idar-Oberstein, 19. Sonderheft der Zeitschrift der Aufschluß, S.153-172; Heidelberg 1970.

S.161-162:

"Östlich von Düppenweiler finden sich im Bereich eines Rhyolithmassivs an verschiedenen Punkten Carbonatisierungen, die sowohl Rhyolith bis auf Quarzreste verdrängten wie auch zu reinen Dolomittrümmern führten. An eine solche Dolomitisierungszone ist die jüngere Cu-Vererzung gebunden.

Das Haupterz ist Kupferkies. Daneben kommen vor Kupferglanz, Malachit, Pseudomalachit, Libethenit, Pyrit, Erythrin, Pharmakolith (dem Aussehen nach, noch nicht gesichert), Baryt, Dolomit, Calcit, Quarz. Die alten Angaben ged.Cu und Zinkblende sind durch Neufunde noch nicht bestätigt."

INVENTAR 6506.30-1 Ausgabe 1, S.9

[Pharmakolith ist lediglich junger nadeliger Aragonit. Kupferkies war nicht Haupterz. Als wichtigste, gewonnene Kupfererze sind Bornit und Digenit anzusehen. Carbonatisierung von Rhyolith ist wohl untergeordneter als es damals nach einigen Dünnschliffen den Anschein hatte.]

MÜLLER, Gerhard: Zinnober von Düppenweiler. - B-PSL, Mineralogie, Mitt. Nr.1, S.1-5; Saarbrücken 1972.

SELLO: Bericht des Bergamtsdirektor Sello über den alten Bley und Kupferbergbau zu Düppenweiler. - Manuskript Saarbrücken 1818, B-PSL, Nr. 1, S.1-30; Saarbrücken 1968.

SCHMITT

WARMHOLZ

[Siehe beide unter 6506.30-9.]

Bearbeiter: G. MÜLLER (nach eigenem Material seit 1967 wie von Geza ALT-

MANN, Klaus BISTAN, Herbert HEMMER ,Edgar MÜLLER, Bernd OCKFEN und Paul ZIMMER).

Angelegt: 1994-6-30

Geändert: 1995-6-7, 1995-11-16, 1996-5-19

Hinterlegt: 1997-2-1