

# MINERALIEN des SAARLANDES und ANGRENZENDER GEBIETE

von Gerhard MÜLLER, Saarbrücken

Mitarbeiter:

Geza ALTMANN  
Ulrich HEIDTKE  
Hartmut HENSEL  
Bernd OCKFEN  
Benno RAHM  
Thomas RABER

## **Zielvorstellung**

Dieses Verzeichnis soll im Endzustand Angaben über die Mineralien im Raum zwischen Mosel und Rhein umfassen. Gelegentlich ist auch an eine Ergänzung durch Luxemburg gedacht.

Im Prinzip sollten die eigentlichen Detailangaben zu einem Vorkommen in einem Inventarblatt (B-PSL Inventar) abgelegt sein, sodass das Verzeichnis sich hier auf knappste Angaben beschränken kann.

Ziel der Arbeit ist weitgehende Vollständigkeit. Wenn ein solches Thema über eine bequeme Aufzählung vor allem für Sammler hinausführen soll, so kann für eine ernsthafte Wissenschaft nur ein Ergebnis daraus erwachsen, wenn für ein bestimmtes Mineral die räumliche Verbreitung, die Stellung in Abfolgen wie auch die Intensität des Auftretens beachtet werden. Dann werden sich aus solchen Übersichten neue Erkenntnisse gewinnen lassen.

## **Zustand und Entwicklung**

Eine erste Übersicht über die Mineralien des Saarlandes (MÜLLER 1982) konnte nicht mehr geben als eine knappe Aufzählung. Dieser Stand ist hier eingearbeitet und weiter ergänzt. Für das Saarland strebe ich von meinem zentralen Arbeitsgebiet her möglichste Vollständigkeit an.

Für die Pfalz liegen die Übersichten von ARNDT, REIS u. SCHWAGER (1920) sowie von HEIDTKE (1986 u. 1988) vor. Um das Einarbeiten der pfälzischen Vorkommen zu vereinfachen, werde ich mich in vielen Fällen zunächst mit dem Hinweis auf die genannten Quellen begnügen und erst später auf die Originalquellen beziehen.

Für den Naheraum und den Hunsrück liegen bislang keine mir bekannten Übersichten vor. Aus diesem Grund werden diese Bereiche zunächst sehr stiefmütterlich behandelt.

Auch für das ehemals deutschsprachige Lothringen, grob bis zur Mosel liegen keine Übersichten vor. Die Aufarbeitung dieses Raums ist etwas einfacher, da die

Buntsandsteingebiete sich direkt an das Saarland anschließen, die Sedimente von Muschelkalk und Keuper dagegen sehr arm an Mineralisationen sind.

Eine solche Arbeit kann vom Thema und Umfang her kein Ende finden. Es gehört also dazu, trotz des Wissens um die immer bestehende Unvollkommenheit sie der Öffentlichkeit auch in wenig reifem Zustand anzubieten.

Letztlich summiert die Ausarbeitung das Werk vieler Wissenschaftler und anderer Autoren aus über zwei Jahrhunderten und auch speziell der Tätigkeit von Sammlern aus den letzten Jahrzehnten, in denen dieser Teil der regionalen Mineralogie von der offiziellen Wissenschaft immer weniger gepflegt worden ist. Es gehört dazu, sich bei der Nutzung bewußt zu sein, daß man von der Tätigkeit vieler anderer Menschen hier wie auch sonst seinen Nutzen zieht.

### **Aufbau des Verzeichnisses**

Die Reihenfolge der Mineralien richtete sich zunächst nach H. STRUNZ (1970), Mineralogische Tabellen. Wegen der großen Zahl neuerer Mineralien wurde diese ersetzt durch die nach WEISS (1998: Das große LAPIS-Mineralienverzeichnis).

Wenn genetisch sehr klare Unterschiede vorliegen, wie etwa zwischen varistischer und postvaristischer Mineralisation, so werden gegebenenfalls die betreffenden Vorkommen getrennt aufgezählt.

Sehr häufige Mineralien werden in der Regel nur ins Verzeichnis übernommen, wenn ein Inventarblatt mit Einzelheiten vorliegt.

Die Aufzählung unterscheidet zunächst die Räume:

S	=	Saarland
N	=	Nahe
P	=	Pfalz
H	=	Hunsrück
L	=	Lothringen
E	=	Elsass
Lux	=	Luxemburg

Diese Einteilung ist willkürlich. Saarland, Lothringen, Elsass und Luxemburg sind politische Gebilde mit klaren Grenzen. Die Einteilung übernimmt diese hier streng, das heißt saarländische Anteile am Hunsrück finden sich unter Saarland, nicht unter Hunsrück. Die Pfalz ist heute besonders im rheinhessischen Raum schlecht vom Naheraum abzutrennen. Im Zweifelsfalle muss man bei der Nutzung des Verzeichnisses beide Räume berücksichtigen. Ähnlich ist es bei der Abgrenzung Naheraum/Hunsrück.

Sofern Angaben vorliegen, wird die Art der Bestimmung (jeweils nur eine Methode) vermerkt:

Röntgendiffraktometrie	XRD
Durchlichtmikroskopie	DM

Erzmikroskopie	EM
Rasterelektronenmikroskop, energiedispersive Analyse	EDX
Mikrosonde, wellenlängendispersive Analyse	WDX

Soweit ein Inventarblatt vorhanden ist, wird dieses angegeben und enthält die notwendigen Angaben zu den Quellen. Im anderen Falle erscheint nur die Nummer des Messtischblattes und gegebenenfalls eine Quellenangabe als Fußnote.

Sofern Angaben zum Auftreten eines Minerals erfolgen, sind Angaben zur Masse als Zehnerpotenzen zur Einheit g zu lesen, also  $0 = 10^0 = 1$ . Die Angabe deckt den Bereich von 1 bis  $<10$  g ab.

0	g
3	kg
6	t

Es folgen:

- Eine Rubrik "Fehlbestimmung oder fraglich". Die Aufzählung erfolgt zunächst ohne die Gliederung in die oben angegebenen Großräume.
- Eine Rubrik "Erstbestimmungen" aus den einzelnen Räumen.
- Quellenangaben.
- Textteil mit allgemeinen Aussagen.
- Analysen.

Die Analysen werden nur in Einzelfällen in der Originalform (Masse-%) angegeben. Ich bevorzuge Atom-%, abgerundet auf eine Kommastelle und gegebenenfalls reduziert auf die Kationen.

## ELEMENTE

### K U P F E R (1 A 1-10)

Primäre Vorkommen:

<b>S</b>	Kastel, BAB S von Kastel.		6407
	Mosberg-Richweiler, Krähenneberg		6408
	Freisen, Galgenhügel.		6409
	Asweiler		6409.017
<b>N</b>	Ellweiler, Bühlskopf	EM	6308.004
	Heimbach, Neubaugebiet (alt)		6309.001
	Reichenbach		6309.003
	Reichenbach		6309.004
	Heimbach		6309.006
	Rohrbach		6409.003
<b>P</b>	NW von Merzweiler (Straße nach Sien) (1)		6311
	Waldhambach (6)	EDX	6814.001
Sekundäre Vorkommen:			
<b>S</b>	Limbach, Schartenmühle		6309
	Walhausen		6408

<b>N</b>	Fischbach, Hosenberg	6210.002
<b>P</b>	Moschellandsberg (4,5)	6212
	Orbis, Koppelberg (2)	6314
	Imsbach	6413
	Wattenheim (3)	6414
	Hüffler, BAB (in Koprolithen) (7)	6510

**S****N****P**

(1) ARNDT, REIS u. SCHWAGER (1920, S.177).

(2) HENSEL u. RABER (1996).

(3) THÜRACH (1910).

(4) HEIDTKE (1986, S.11).

(5) Eventuell Cu-Amalgam nach unveröffentl. Analyse von NOTTES (Mitt. HEIDTKE 2001).

(6) Material Günther FENGLER 1995.

(7) HEIDTKE (Mitt. 2001).

Kupfer tritt in zwei klar zu unterscheidenden Verhältnissen auf:

— Als primäre Bildung innerhalb der Mineralisationsabfolge. Hier ist Kupfer meist kombiniert mit deutlichen Mengen an Cuprit. Sulfide fehlen meist. Paragenetisch passen dazu Silber und Cu-Arsenide.

Abgesehen von Kastel finden sich die bedeutenderen Vorkommen in einem weiten Bogen um die E und S-Flanke der Nohfelder Rhyolithintrusion (Beschreibung, keine erkennbare genetische Deutung).

— Von verschiedenen, Kupfersulfide führenden Vorkommen wird gediegenes Kupfer ebenfalls erwähnt. Hier dürfte es sich um Bildungen der Zementationszone handeln. Im Regelfalle sind die Massen klein.

**SILBER** (1 A 1-20)

<b>S</b>	Kastel, BAB S von Kastel.	EM	6407
<b>N</b>	Ellweiler, Bühlskopf	EM	6308.004
<b>P</b>	Kreimbach		6411.002
	Hirschhorn (1)		6412
	Imsbach, Grüner Löwe		6413.001
	Imsbach, Katharina I u. II (3)		6413
	Moschellandsberg (4)		6212
	Stahlberg, Grube Frischer Muth (2)		6312
	Waldhambach (4)		6814.001
<b>E</b>	Niedersteinbach, Katzenthal (4)		6912

Fehlbestimmung oder fraglich:

	Seelberg (4)		6212
	Rehborn (4)		6212
	Michelberg bei Kusel (4)		6409.003

**S**  
**N**  
**P**

- (1) DREYER u. TILLMANNS (1981, S.151).  
 (2) ARNDT, REIS u. SCHWAGER (1920, S.219), HENSEL u. RABER (1996).  
 (3) ARNDT, REIS u. SCHWAGER (1920, S.219).  
 (4) HEIDTKE (1986, S.12).

[Nothweiler, Katzenthal, Bäumchen neben Cu-Erzen ]

**K O N G S B E R G I T** (1 A 1-20)

P	Moschellandsberg (1)	6212
	Stahlberg (1)	6312

(1) HEIDTKE 1986, S.15

**G O L D** (1 A 1-40)

P	Waldhambach	6814.001
	Rheingold	
H	Enkirch, Großbach	6008
	Altlay, Grube Hunsrück	6009.001
	Stromberg, Guldenbach (1)	6012
	Andel, Goldbach	6108

Fehlbestimmung oder fraglich:

	Katzenbach	6312.005
	Düppenweiler (2)	6506
	Krottelbach (3)	6509

(1) STEININGER (1840, S.19).

(2) LEHNERT.

(3) HEIDTKE (1986, S.13).

**Q U E C K S I L B E R** (1 A 2-10)

P	Moschellandsberg	6212.001
	Lemberg	6212
	Mörsfeld	6213
	Münsterappel	6213
	Stahlberg	6312.002
	Potzberg (Dreikönigszug)	6410
	Kreimbach, Steinbruch (2)	6411.002
	Königsberg	6411
	Kirchheimbolanden	
	Lautersheim (1)	6414
	Krehberg westl. Kirchheimbolanden, Hg-Tropfen in Lehm	

(1) HIMMEL (1927).

(2) Mehrere Hg-Tröpfchen im Löserückstand von Calcit. (HEIDTKE Mitt.2001).

**B E L E N D O R F F I T** (1 A 2-22)

**P** Moschellandsberg XRD 6212.001

**P** BERNHARDT u. SCHMETZER 1992.

**M O S C H E L L A N D S B E R G I T** (1 A 2-30)

**P** Moschellandsberg 6212.001  
 Stahlberg 6312  
 Königsberg 6411  
 Münsterappel 6213  
 Mörsfeld 6213  
 Waldgrehweiler

**S C H A C H N E R I T** (1 A 2-50)

**P** Moschellandsberg 6212.001

**P A R A S C H A C H N E R I T** (1 A 2-60)

**P** Moschellandsberg 6212.001

**E I S E N** (1 A 7-10)

Fehlbestimmung oder fraglich:  
 Stahlberg, Rosswald

6312

BESNARD 1854, S.23: "... und vom Roßwalde in der Pfalz mit Blei-  
 glanz."

**A R S E N** (1 B 1-10)

**N** Ellweiler, Bühlskopf EM 6308.004  
**P** Imsbach 6413  
 Donnersberg, Wildensteiner Tal (1) EM 6313  
 Schweisweiler 6413

(1) BÜLTEMANN 1965/2.

**G R A P H I T** (1 B 2-10)

**S** Grube St.Ingbert 6708  
**N** Idar-Oberstein, Steinkaulenberg XRD 6209  
 Fischbach, Hosenberg oder Umgebung 6210.002  
**P** Reichweiler, Karrenberg 6409  
 Pfeffelbach, Steinbruch Decker, W-Teil (1) 6409  
 Rammelsbach, Steinbruch 6410

**S  
N  
P**

(1) Material von B. RAHM.

— Eindeutiger Graphit tritt auf als kontaktmetamorphe Bildung eingeschlossen in den betreffenden Magmatiten als Xenolithe.

— Beim Naturkoksvorkommen von Flöz 7 süd, das in mehreren Aufschlüssen der Gruben Hirschbach, St. Ingbert, und Heinitz im Kontakt mit einem kilometerlangen intrusiven Kuselitgang bekannt ist, wird ebenfalls von Graphit gesprochen. Es ist zweifelhaft, ob es sich dabei schon wirklich um Graphit handelt..

— Graphit ist Bestandteil von Graphitquarziten in Konglomeraten der Freiseiner Schichten, wie auch in isolierten Blättchen in Rotliegend-Sedimenten (N-Saarland).

**S C H W E F E L** (1 B 3-10)

<b>S</b>	Bethingen		6505.001
	Grube Reisbach(1)		6607
	Grube Heinitz, Halde	XRD	6608
	Dudweiler, Brennender Berg		6708.003
<b>N</b>	Bad Kreuznach, Rheingrafenstein	EDX	6113
	<b>P</b> Stahlberg (2)		6312
	Hettenleidelheim (3)		6414
	Eisenberg (4)		6414
	Bad Dürkheim (4)		
	Bad Dürkheim, Baugrube Kreisverwaltung (5)		

Fehlbestimmung oder fraglich:

Grube Friedrichsthal, Grundstr.i.Flöz 9, 3.Sohle (3)

Dörrenbach, Grube Auguste (3)

**S  
N  
P**

(1) Mitteilung Oskar BLASS.

(2) HENSEL u. RABER 1996.

(3) GUTHÖRL 1963.

(4) ARNDT, REIS u. SCHWAGER 1920, S.215.

(5) HEIDTKE 1986, S.17. Geringer Selengehalt.

— Von der Masse her am bedeutendsten ist der Schwefel als Sublimationsprodukt von brennenden Steinkohlenhalden und -flözen.

— Die anderen Schwefelvorkommen stammen aus der Zersetzung von

Pyrit/Markasit.

— Ein Teil der von P. GUTHÖRL (1963) erwähnten Vorkommen dürfte eher Copiapit sein.

## SULFIDE

### DOMEYKIT (2 A 1-20)

S Kastel, BAB S von Kastel EM 6407

S

Neben gediegen Kupfer kommt am Ortseingang von Kastel noch ein Kupferarsenid vor, bei dem es sich nur um Domeykit oder Algodonit handeln kann. Cu- und As-Gehalt wurden röntgenfluoreszenzanalytisch bestätigt.

### " KUPFERGLANZ " (2 B 1-xx)

S	Eisen, Grube Korb	6308
	Oberlinxweiler, Steinbruch Spiemont	6508
N	Fischbach, Hosenberg	6210.002
	Ellweiler, Bühlskopf	EM 6308.004

Es sind heute eine ganze Reihe sehr ähnlicher grauer oder dunkler Kupfersulfide bekannt, die sich letztlich nur durch Röntgenmethoden unterscheiden lassen. Der Begriff Kupferglanz (in Anführungszeichen) dient als Sammelbezeichnung solcher Sulfide, soweit sie noch nicht näher bestimmt sind.

### CHALKOSIN (2 B 1-10)

S	Weiler, BAB (1)	
	Fremersdorf, Saarbett (2)	
N	Sonnenberg, Unterer Rosa-Stollen	6309.008
P	Moschellandsberg	6212.001

S

N

P

(1) Pseudomorphosiert durch Malachit aus einem vererzten Holzrest des Oberen Buntsandsteins aus dem Autobahnaufschluß von Weiler (W. GRAUVOGEL, Altforweiler).

(2) Aus vererzten Hölzern des Oberen Buntsandsteins von der Saar-Kanalisation zwischen Fremersdorf und Niedmündung (Material von K.J. MATHEY, Merzig).

### DJURLEIT (2 B 1-20)

S Walhausen, Husarenschacht XRD 5408.038

	Reimsbach, Stbr. Arweiler	XRD	6506.016
<b>P</b>	Rammelsbach, Steinbruch	XRD	6410
	Imsbach, Reich Geschiebe (1)		6413

**S**  
**N**  
**P**

(1) Beilageblatt zu HEIDTKE 1988.

### **D I G E N I T** (2 B 1-30)

<b>S</b>	Walhausen	XRD	6408.027
	Steinberg-Deckenhardt, Steinbruch Bier	XRD	6408.041
	Düppenweiler, Bergbauggebiet	XRD	6506.030
<b>N</b>	Frauenberg		6309
<b>P</b>	Rammelsbach, Steinbruch	XRD	6410
	Moschellandsberg		6212.001
	Imsbach (1)		6413
	Niederhausen (1)	6112	
	Kirchheimbolanden (1)		
	Göllheim (1)		6414
	Wattenheim (1)		6414
	Königsberg (1)		6411
	Lemberg (1)		6212
<b>H</b>	Serrig, Staustufe	XRD	6405

**S**  
**N**  
**P**

(1) HEIDTKE 1986, S.21.

Digenit ist einer der wichtigsten Kupferträger in den Cu-Mineralisationen im Raum Saar-Nahe-Pfalz.

### **S P I O N K O P I T**

<b>N</b>	Fischbach, Hosenberg	XRD	6210.002
----------	----------------------	-----	----------

**N** BÜHLER, FRIEDRICH, LANG u. WILD (1999, S.51).

Bestandteil von "blaubleibendem Covellin).

### **Y A R R O W I T**

<b>N</b>	Fischbach, Hosenberg	XRD	6210.002
----------	----------------------	-----	----------

**N** BÜHLER, FRIEDRICH, LANG u. WILD (1999, S.51).

Bestandteil von "blaubleibendem Covellin).

## **B O R N I T** (2 B 2-30)

<b>S</b>	Walhausen	6408.027
	Düppenweiler, Bergbauggebiet	6506.030
	Schmelz, Steinbr. Großer Horst	6507
	Oberlinxweiler, Spiemont	6508
	Kastel, Bergbauggebiet	6407.004
	Reimsbach, Steinbr. Arweiler	6506.016
	Fremersdorf (1)	6606
	Freisen, Steinbruch Hellerberg	6409
	Bohrung Saarbrücken Süd 1	6707
<b>N</b>	Fischbach, Hosenberg	6210.002
	Sonnenberg, Unterer Rosa-Stollen	6309.008
<b>P</b>	Rammelsbach	6410
	Kreimbach, Steinbruch	6411.002
	Imsbach, Reich Geschiebe (2)	6413
	Moschellandsberg	6212.001
	Stahlberg (2)	6312
<b>H</b>	Altlay, Grube Hunsrück	6009.001
	Serrig, Staustufe	6405
	Fehlbestimmung oder fraglich:	
	Kirchheimbolanden (3)	
	Dielkirchen (3)	6312

**S**  
**N**  
**P**

(1) aus vererzten Hölzern des Oberen Buntsandsteins von der Saar-Kanalisation zwischen Fremersdorf und Niedmündung (Material von K.J. MATHEY, Merzig).

(2) HEIDTKE 1986, S.21.

(3) ARNDT, REIS u. SCHWAGER 1920, S.145.

Bornit hat im Ablauf der Kupfermineralisationen zwei verschiedene Positionen:

— Zunächst pseudomorphosiert er bei zunehmendem Kupfer- und abnehmendem Fe-Gehalt ältere Sulfide, insbesondere Chalkopyrit sowie Eisensulfide. Daneben tritt er auch in teilweise recht großen idiomorphen xx auf. (Abscheidungsfolge: Chalkopyrit — Bornit — "Kupferglanz".)

— Bei abnehmendem Cu- und zunehmendem Fe-Gehalt gegen Ende der "Kupferglanz"bildung durchtrübert er "Kupferglanz" und bildet Überzüge. (Abscheidungsfolge: "Kupferglanz" — Bornit — Chalkopyrit.)

## **A K A N T H I T** (2 B 5-10)

<b>P</b>	Moschellandsberg (2)	6212
	Stahlberg, Frischer Muth (1)	6312
	Stahlberg (2)	6312
	Stahlberg (3)	6312
	Seelberg (2)	6212
	Imsbach (2)	6413
	Erzweiler (2)	
	Dielkirchen (2)	6312
	Mörsfeld (2)	6213
	Waldhambach, Steinbruch	XRD 6814.001

Fehlbestimmung oder fraglich:

Möglicher Akanthit trat in wenigen Körnern zusammen mit Pyrargyrit (?) neben viel Bleiglanz in der Schwermineralfraktion des Löserückstandes einer Dolomitprobe aus der Schwerspatgrube Korb bei Eisen auf.

**S**

**N**

**P**

(1) HENSEL u. RABER 1996.

(2) HEIDTKE 1986, S.22 (Fundorte unter Argentit aufgeführt).

(3) HEIDTKE 1986, S.22 (Fundort unter Akanthit aufgeführt).

## **M A C K I N A W I T** (2 B 17-10)

<b>P</b>	Moschellandsberg	6212.001
----------	------------------	----------

## **S P H A L E R I T** (2 C 1-10)

<b>S</b>	Eisen, Grube Korb	6308
	Walhausen	6408.027
	Bethingen, Sandgrube	6505.001
	Düppenweiler, Bergbauggebiet	6506.030
	Reimsbach, Steinbruch Arweiler	6506.016
	Bachem	6506.024
	Schmelz, Graben bei Hochbeh. Gischberg (1)	6506
	Dörsdorf, Eulenkopf, BAB	6507
	Oberlinxweiler, Steinbr. Spiemont	6508
	Grube Frankenholz, Halde	6609
	Bohrung Saarbrücken Süd 1	6707
	Bohrung St. Ingbert, Ensheimer Straße	6708
	Grube St. Ingbert	6707
	Grube Luisenthal	6707.002
<b>N</b>	Ellweiler, Bühlskopf	EM 6308.004
<b>P</b>	Moschellandsberg	6212.001
	Seelberg	6212
	Niedermoschel, Tuffschlot	6212
	Mörsfeld	6213

	Rockenhausen, Steinbr. Lenz	6313
	Albessen BAB	6410
	Hüffler	6510
	Erdesbach bei Ulmet	
	Kreimbach, Steinbruch	6411.002
	Jettenbach, Stbr. Potschberg	6411.003
	Bolanden, Steinbr. Giro	6313
	Imsbach, Katharina	6413
	Niederwiesen, Karlsgrube	
	Duchroth, Philippszeche	
	Waldhambach, Steinbruch Kuhn	6814.001
	Bobenthal, Grube Johanna	XRD
<b>L</b>	Bouzonville, Houdel	6705.001
	Alzing, Volkersholz	6705.002
	Alzing, Bahneinschnitt	6705.003
	Rémelfang	
	Halling	
	Vaucremont	6904.001
<b>H</b>	Serrig, Staustufe	XRD 6405

**S****N****P**

(1) Mitteilung u. Material Benedikt KLINKHAMMER etwa 1960/61.

[Nothweiler, Katzenthal]

Sphalerit ist zwar stark verbreitet, tritt aber meist nur in sehr geringen Mengen auf. Besonders typisch ist sein Auftreten im Karbon innerhalb dichter Kaolinitmassen. In den Toneisensteinen der Lebacher Gruppe ist er das häufigste Sulfid.

In der Oxidationszone verschwindet er als eines der ersten Sulfide.

### **M E T A C I N N A B A R I T** (2 C 1-30)

<b>P</b>	Moschellandsberg	6212.001
	Potzberg, Gr. St.Christian (1)	6410
	Orbis, Koppelberg(1)	6314
	Königsberg, Theodor`s Erzlust (1)	6411
	Kirchheimbolanden (1)	
	Stahlberg (2)	6312
	Mörsfeld (2)	6213

(1) HEIDTKE 1986, S.23.

(2) Mitteilung HEIDTKE 2001.

### **T I E M A N N I T** (2 C 1-50)

**P** Moschellandsberg (1) 6212.001

(1) HEIDTKE 1986, S.23.

### **C H A L K O P Y R I T** (2 C 3-10)

<b>S</b>	Eisen, Grube Korb		6308
	Kastel, Bergbauggebiet		6407.004
	Walhausen, Sieh dich vor		6408.031
	Walhausen, Stollen Seibert		6408.032
	Walhausen, Bleyschacht	6408.033	
	Walhausen, Schlitzloch		6408.034
	Walhausen, Steinbr. Grubenberg		6408.036
	Walhausen, Schachthalde zw. S.d.v. u. St.Seibert		6408.037
	Walhausen, Husarenschacht		6408.038
	Walhausen, Flache Schacht		6408.040
	Steinberg-Deckenhardt, Steinbr. Bier		6408.041
	Außen, Himmelsberg (Gottesbelohnung)		6507.006
	Michelbach, Steinbr. Großer Horst		6507
	Bohrung Saarbrücken Süd 1		6707
<b>N</b>	Fischbach, Hosenberg		6210.002
	Ellweiler, Bühlkopf	EM	6308.004
	Ellweiler, Der Stein		6308.005
<b>P</b>	Rammelsbach, Steinbruch		6410
	Moschellandsberg		6212.001
	Niederkirchen		
	Imsbach		6413
	Dreikönigszug,Potzberg (1)		6410
	Rathweiler (1)		
	Stahlberg( 1)		6312
	Donnersberg, Wildensteiner Tal (2)	EM	6313
	Bolanden, Steinbr. Giro( 1)		6313
	Kreimbach	6411.002	
	Rockenhausen, Stbr. Lenz (1)		6313
	Grumbach (1)		
<b>H</b>	Altlay, Grube Hunsrück		6009.001
	Serrig, Staustufe		6405

**S**

**N**

**P**

(1) HEIDTKE 1986, S.23.

(2) BÜLTEMANN 1965/2.

Chalkopyrit zeigt fünf wesentliche Grundformen:

- grob isometrische xx, entweder mit klar tetraedrischem Habitus oder durch vielfache Verzwillingung davon mehr oder weniger stark abweichend,

- langgestreckte, stengelige xx,
- flache xx, meist eher linsenförmig, teilweise klar vierseitig begrenzt,
- verzweigte Aggregate flacher xx (keine Dendriten, aber analog),
- derbe Klüfte,
- kollomorphe Ausbildung.

Die sauber ausgebildeten xx sind eindeutig älteren Mineralisationsphasen zuzuordnen, die kollomorphen Ausbildungen der jüngeren Kupfermineralisation. Die Zuordnung der derben Klüfte ist nicht in allen Fällen eindeutig möglich.

Als gleichaltrige Bildung mit Chalkopyrit tritt Pyrit auf, der in kleinen Würfeln eingewachsen ist. Untersuchte Beispiele zeigen, daß es sich meist um Bravoite handelt.

Chalkopyrit ist in manchen Vorkommen mit Bornit verwachsen. Auch wenn die Verwachsungsverhältnisse sehr vielgestaltig sind, etwa Kern aus Bornit und Rand aus Chalkopyrit oder genau umgekehrt, gehe ich davon aus, daß generell Pseudomorphosen von Bornit nach Chalkopyrit vorliegen.

Chalkopyrit in direktem Kontakt mit Sphalerit und Galenit sehe ich nicht als absolut gleichzeitige Bildungen an, in vielen Fällen lässt sich eine Abscheidungsfolge erkennen.

## **L U Z O N I T** (2 C 6-10)

**P** Imsbach, Reich Geschiebe (1) 6413

(1) LEVIN u. HIRDES 1972.

## **T E N N A N T I T** (2 C 11-10)

<b>S</b>	Krettnich	EDX	
	Düppenweiler	XRD	6506.030
	Reimsbach, Steinbruch Arweiler	XRD	6506.016
	Fremersdorf, Saarkanalisation		6505
<b>P</b>	Moschellandsberg		6212.001
	Lemberg (1)		6212
	Seelberg (1)		6212
	Stahlberg (1)		6312
	Königsberg (1)		6411
	Imsbach, Grüner Löwe	XRD	6413.001
<b>L</b>	Laudrefang	WDX	6905

Fehlbestimmung oder fraglich:  
Fischbach, Hosenberg

6210.002

**S**  
**N**

**P**

(1) HEIDTKE 1986, S.24.

Analysen:

	(1)	(2)
Cu	33,6	((34,5)) Atom-%
Ag	—	0,02
Fe	0,7	1,0
Zn	5,8	5,9
Sb	3,0	0,2-1,6
As	12,5	((13,6-12,2))
S	44,5	((44,8))

- (1) Fremersdorf, Saarkanalisation — SCHMITT (1988, S.130 u. Anhang S.4).
- (2) Laudrefang, Bohrung. — BONNETON (1980, S.173). Die Werte in (( )) sind rückgerechnete Werte unter Annahme stöchiometrischer Verhältnisse, was nicht genau zutrifft (die Summe von Fe u. Zn ist im Original etwas zu hoch).

**TETRAEDRIT** (2 C 11-40)

<b>S</b>	Otzenhausen, Klopbruchweiher	6307
	Otzenhausen, Industriegelände	6308
	Eisen, Grube Korb	6308.020
	Schwarzenbach	6408
<b>N</b>	Baumholder, Albenkleeb	6310
<b>P</b>	Moschellandsberg	6212.001
	Lemberg, Niederhäuser Wald (2)	6212
	Seelberg (2)	EDX 6212
	Stahlberg (2)	6312
	Dielkirchen	EDX 6312.001
	Orbis, Koppelberg (1)	6314
	Königsberg, Hohe Buche (2)	6411
	Mörsfeld (2)	6213
	Imsbach, Reich Geschiebe (2)	6413
	SCHWAZIT (Hg-haltige Varietät von Tetraedrit)	
	Moschellandsberg (2)	6212
	Königsberg (3)	6411
<b>H</b>	Werlau, Grube Gute Hoffnung (4)	
	Mastershausen, Grube Apollo (4)	
	Berglicht, Grube Anna (4)	
	Gielert, Grube Gertrudssegen (4)	

Fehlbestimmung oder fraglich:

Schmelz (? nach LEPAGE)

Bohrung Saarbrücken Süd 1 (Fahlerz gesichert, Tennantit nicht auszu-

schließen)

**S**  
**N**  
**P**

- (1) HENSEL u. RABER 1996.  
(2) HEIDTKE 1986, S.25.  
(3) HEIDTKE Mitteilung 2001.  
(4) KRAHN 1988.

Analysen:

Varistische Mineralisation (Hunsrück):

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Cu	32,6	33,3	27,5	19,7	25,1 Atom-%
Ag	1,2	2,1	6,7	14,6	8,6
Fe	1,4	1,1	3,1	2,4	3,5
Zn	6,2	5,2	4,2	4,9	4,9
Sb	7,8	11,9	13,2	13,8	13,4
As	6,0	1,5	<0,6	<0,6	<0,6
S	44,8	44,9	44,7	44,5	43,9

Postvaristische Mineralisation (Hunsrück):

	(6)	(7)	(8)	(9)
Cu	33,4	33,8	35,3	33,9 Atom-%
Ag	—	1,1	0,3	0,6
Fe	0,5	0,9	—	1,3
Zn	7,3	5,8	5,5	5,3
Sb	13,3	13,1	13,1	11,5
As	1,0	<0,8	<1,0	2,4
S	44,5	44,5	44,7	44,9

Postvaristische Mineralisation (Saarland und Pfalz):

	(10)	(11)	(12)
Cu	33,5	31,0	33,6 Atom-%
Ag	0,0	—	0,0
Fe	1,7	1,8	3,0
Zn	0,1	4,7	4,0
Hg	5,7	—	—
Co	0,3	—	—
Sb	12,7	14,7	12,5
As	0,3	1,0	2,6
Bi	0,5	—	—
S	45,2	46,8	44,3

- (1) Eisen, Grube Korb — KRAHN (1988, S.34, Analyse 1).
- (2) Eisen, Grube Korb — KRAHN (1988, S.34, Analyse 2).
- (3) Werlau, Grube Gute Hoffnung — (KRAHN 1988, S.59, Analyse 1).
- (4) Werlau, Grube Gute Hoffnung — (KRAHN 1988, S.59, Analyse 2).
- (5) Mastershausen, Grube Apollo — (KRAHN 1988, S.59).
- (6) Grube "Korb", Eisen — REM-EDX, Thomas RABER 2001.
- (7) Eisen, Grube Korb — KRAHN (1988, S.34, Analyse 3).
- (8) Berglicht, Grube Anna — KRAHN (1988, S.77).
- (9) Gielert, Grube Gertrudssegen — KRAHN (1988, S.77).
- (10) Moschellandsberg. — ÖLLACHER in SANDBERGER (1865, S.596).  
6212.1-1.
- (11) Dielkirchen — REM-EDX, Thomas RABER 2000.  
6312.1.
- (12) Seelberg — REM-EDX, Thomas RABER 2001.

— Im Hunsrück unterscheiden sich varistisch gebildete Tetraedrite und postvaristische sehr deutlich durch ihren Ag-Gehalt, nämlich hoch bei varistischen und niedrig bei postvaristischen Mineralisationen (KRAHN 1988, S.78).

Eine Ausnahme machen die Tetraedrite von Eisen mit deutlich niedrigeren Ag-Gehalten und merklich höheren As-Gehalten, die auch von der Genese her anders zu verstehen sind als die normalen Pb-Zn-Gänge des Hunsrücks.

— Der (postvaristische) Tetraedrit ist in seinem Auftreten im Saarland und in der Pfalz vielfach begrenzt auf das Gebiet der Cinnabaritmineralisationen und deren Umgebung.

### **F R E I B E R G I T** (2 C 11-50)

Moschellandsberg (1)	6212
Stahlberg (1)	6312

(1) HEIDTKE (1986, S.25)

Ob die Ag-Gehalte so hoch sind, dass tatsächlich von Freibergit zu sprechen ist, erscheint noch offen.

### **G R E E N O C K I T** (2 C 13-30)

<b>N</b>	Ellweiler, Bühlskopf	EM	6308.004
<b>P</b>	Kreimbach	XRD	6411.002
	Albessen (1)		
	Erdesbach (1)		
	Niederkirchen-Wörsbach (2)		

(1) HEIDTKE (1986, S.26)

(2) HEIDTKE (Mitteilung 2001)

### **E N A R G I T** (2 C 14-10)

<b>P</b>	Moschellandsberg Carolina (1)	6212
----------	-------------------------------	------

Imsbach (1) 6413

HEIDTKE (1986, S.26)

**C U B A N I T** (2 C 14-20)

**P** Moschellandsberg 6212.001

**G A L E N I T** (2 C 15-40)

Varistische Mineralisation:

**S** Eisen, Grube Korb 6308.20 M: 6-?

Im Devon des Hunsrücks setzen eine sehr große Zahl von Blei-Zink-Erzgängen auf, die früher teilweise von erheblicher wirtschaftlicher Bedeutung waren. Auf ihre Bearbeitung wird zunächst verzichtet.

In einer abweichenden Ausbildung erscheint Galenit in größeren Mengen neben Sphalerit und Fluorit in einer Mineralisationszone an der nördlichen Grenze des Schwerspatkörpers der Grube Korb in Eisen.

Postvaristische Mineralisation:

<b>S</b>	Otzenhausen, Kloppbruchweiher	6307	M: 2
	Sötern, Ziegeleigrube	6308.021	M: 0
	Otzenhausen, Industriegelände	6308	M: 2
	Eisen, Grube Korb	6308.020	M: 1-3
	Eisen, Känelbachtal	6308	M: 0
	Oberlöstern	6407.002	M: 0
	Mariahütte, "Ton"grube	6407	M: 0
	Otzenhausen, Bahneinschnitt b. BAB-Abfahrt	6407	M: <0
	Selbach	6408.014	M: ?
	Walhausen, Zentralbereich	6408.027	M: 5-?
	Schwarzenbach, Toneisensteingrube	6408.030	M: 1
	Walhausen, Sieh dich vor	6408.031	M: 5-?
	Walhausen, Stollen Seibert	6408.032	M: 3-?
	Walhausen, Bleyschacht	6408.033	M: 2-?
	Walhausen, Schlitzloch	6408.034	M: 6-?
	Walhausen, Steinbruch Grubenberg	6408.036	M: 3-?
	Steinberg-Deckenhardt, Steinbruch Bier	6408	M: <0
	Bethingen	6505.001	M: 3
	Merzig, Kammerforst (1)	6505	M: ?
	Weiler, BAB-Trasse	6505	M: 2-3
	Düppenweiler, Walbersack	6506.008	M: 3-4
	Reimsbach, Steinbruch Arweiler	6506.016	M: 2-3
	Bachem, Baugrube Keipinger-Kinn	6506.024	M: 2-3
	Düppenweiler, Bergbauggebiet	6506.030	M: 6-?
	Nalbach, Steinbruch Litermont	6506	M: 6-?
	Steinbach, Steinbruch Setz	6507	M: <0
	"Lebach"(Tutenstein, Leb. bis Tholey,REIS)	6507	M: 0
	Spiemont, Steinbruch	6508	M: 1-2

	Urweiler	6509.003	M: 3-?
	Beckingen	6606	M: ?
	St.Barbara, Blauwaldstollen (nur Sek.min.)	6606	M: 0
	Rehlingen, Saarausbau	6606	M: 2-?
	Grube Reden	6608	M: 0
	Grube Friedrichsthal	6608	M: 1
	Grube Kohlwald, Gegenortschacht	6608	M: 1
	Neunkirchen, Straßenaufschluß	6608	M: 0
	Grube Heinitz	6608	M: 0
	Grube Camphausen	6608	M: 0
	Grube Itzenplitz	6608	M: 0
	Wiebelskirchen	6609.001	M: 0
	Grube König	6609	M: 0
	Grube Frankenholz	6609	M: 0
	Grube St. Barbara	6609	M: 1-?
	Grube Griesborn	6706	M: 6-?
	Schacht Ludweiler	6706	M: 0
	Grube Velsen,Ausbildungsanlage	6707.001	M: 3-4
	Grube Luisenthal,Westfeld	6707.002	M: 1
	Hostenbach, Saarausbau	6707	M: 0
	Bohrung Stangenmühle	6707	M: 0
	Grube Jägersfreude	6708	M: 0
	Grube Franziska:	6708	M: 0
	St. Ingbert, Bohrung Ensheimer Straße	6708	M: 0
	Grube St. Ingbert	6708	M: 0
	Ensheim	6708	M: 1
	Warndtschacht	6806	M: 1
	Güdingen	6808.001	M: ?
<b>N</b>	Kirn, Steinbruch Pfeiffer	6210	M: <0
	Fischbach, Hosenberg	6210.002	M: <0
	Ellweiler, Bühlskopf	EM 6308.004	M: 2-?
	Ellweiler (STEININGER)	6308	M: ?
	Ellweiler, Gr. Haumbach, (nur Pyrom.)	6308.002	M: 0
	Dienstweiler, Steinbruch Staffelmühle	6309	M: <0
	Mambächel (STEININGER)	6310	M: ?
	Gimbweiler	6409.001	M: 3-?
	Reichweiler, Steinbruch am Karrenberg,	6409	M: <0
<b>P</b>	Duchroth-Oberhausen	6212	M: 0
	Odernheim, Bauwald	6212	M: 0
	Moschellandsberg (Kalk)	6212	M: 0
	Moschellandsberg, Schwarzer Gang	6212.001	M: 0
	Seelberg	6212	M: 6 ?
	Münsterappel	6213	M: 0-1
	Mörsfeld	6213	M:2-3 ?
	Niederwiesen, Karlsgrube	6213	M: 0
	Lauterecken, Steinbruch Holzer	6311	M: 3-4
	Odenbach	6311	M: 0
	Stahlberg	6312	M: 0

	Steinkreuz	6312	M: 3-?	
	Dielkirchen	6312	M: 3-?	
	Biesterschied, Steinbruch Wolfsmühle	6312	M: 0	
	Kirchheimbolanden (?? Imsbach)	6313	M: 3-?	
	Rockenhausen, Steinbruch Lenz	6313	M: 0	
	Bolanden, Steinbruch Mannsbühl	6313	M: 0	
	Donnersberg, Wildensteiner Tal (4)	EM	6313	M:<0
	Albessen, BAB		6409.019	M: 0
	Potzberg, Roßwald		6410	M: 0
	Potzberg, Dreikönigszug	6410	M: 0-1	
	Potzberg (Kieselhölzer)		6410	M: 0
	Rammelsbach, Steinbruch		6410	M: 1
	Kreimbach, Steinbruch		6411.002	M: 1
	Jettenbach, Steinbruch Potschberg		6411.003	M: 0
	Königsberg, "Christians Glück"	6411	M: 0	
	Olsbrücken, Straßenaufschluß:	6411	M: 0	
	Imsbach: Grube Grüner Löwe		6413.001	M: 1-?
	Imsbach, Grube Reich Geschiebe		6413	M: 1
	Imsbach, Grube Katharina		6413	M: 1-?
	Imsbach, Grube Friedrich		6413	M: ?
	Altenkirchen		6509	M: 0
	Quirnbach		6510	M: 0
	Liebstal		6510	M: 0
	Zweibrücken, Galgenberg		6710	M: ?
	Bergzabern, Petronell		6813	M: 1-?
	Pleisweiler, Wachholderbusch		6814	M: 0
	Waldhambach, Steinbruch Kuhn		6814.001	M: 0
	Niederschlettenbach		6912	M: 1-?
	Nothweiler	6912	M: 1-?	
	Erlenbach, Breitenberg		6913	M: 8
	Bobenthal, "Johanna"		6913	M: 6-?
<b>L</b>	Grube Mairy			M: 0
	Falck, Großer Zoll		6705	M: 6-?
	Falck, Kleiner Zoll		6705	M: 5-?
	Hergarten, Katzenrech (2)		6705	M: 8
	Rémelfang	6705	M: 0-1	
	Guerting, Bohrung 2		6705.004	M: 1-3
	Halling		6805	M: 0-1
	Creutzwald	6706	M: ?	
	Castelberg (2)		6805	M: 10
	St.Avoid, Bleiberg		6806	M: 6-?
	Vaucremont		6904.001	M: 0-1
	Rohrbach bei Bitsch (3)		6909	M: 1- ?
<b>H</b>	Serrig, Staustufe	XRD	6405	M: 0
<b>Lux</b>	Differdingen			M: 0
	Martelange		M: 1	

**S**

**N**  
**P**

- (1) Erl. GK25, Bl. Merzig.
- (2) Gehalte nach COULOMBEAU 1977
- (3) Erl. GK25, Bl. Rohrbach, S.23.
- (4) BÜLTEMANN 1965/2.

Die Verbreitung von Galenit ist sehr ungleichmäßig. Es gibt Räume, wie die Nahe-Mulde, wo Galenit fast nicht nachgewiesen ist. Es gibt andere Bereiche, wo er wenigstens in allen größeren Aufschlüssen vorkommt. Auch bei gleichem Nebengestein (Toneisensteine der Lebacher Schichten) kann er örtlich häufig sein oder aber völlig fehlen (Bereich Lebach).

Abgesehen von den deutlich gangförmigen Mineralisationen findet sich Galenit eher flächig gebunden an die Toneisensteinvorkommen in Karbon und Unterrotliegendem. Er zeigt hier eine ähnliche Verbreitung wie Chalkopyrit und Sphalerit, ist aber seltener.

Einzeln vorkommende Bleiglanz-xx zeigen häufig den Würfel, während in den schon eher als Bleimineralisationen anzusprechenden Vorkommen der Oktaeder ganz deutlich vorherrscht.

**M I A R G Y R I T** (2 C 16-10)

<b>S</b>	Eisen, Grube Korb	EDX	6308.020
<b>P</b>	Moschellandsberg		6212.001

Analyse:

Ag	24,4 Atom-%
Sb	24,4
As	0,0
S	51,2

Grube "Korb", Eisen — REM-EDX, Thomas RABER 2002.

**C I N N A B A R I T** (2 C 18-10)

<b>S</b>	Nonnweiler, Steinbruch		6307
	Eisen, Grube Korb		6308.020
	Walhausen, Pinginfeld (ungesicherte Herkunft)		6408.027
	Düppenweiler, Walbersack		6506.008
	Hüttersdorf, Steinbr. Str. n. Düppenweiler	XRD	6506.018
	Düppenweiler		6506.030
	Nalbach, Steinbr. Litermont		6506.042
	Frankenholz, Steinkohlengrube		6609.004
<b>N</b>	Bad Kreuznach, Rheingrafenstein		6113
	Fischbach, Hosenberg		6210.002
	Reichenbach, Hoffels		6309.002
	Ruschberg, Grube Clarashall		6309.005

	Baumholder	6310
	Erzweiler, Windfang	6310
	Erzweiler, Stollen i. Flursbachtal	6410.001
	Erzweiler, Sauermilchkammer	6410.005
<b>P</b>	Moschellandsberg	6212.001
	Rammelsbach, Steinbruch	6410
	Rathweiler, Hohlbusch	
	Rathweiler, Rotkamp	
	Rathweiler, Grube Kißling	
	Lemberg	6212
	Potzberg	6410
	Stahlberg	6312
	Mörsfeld	6213
	Orbis, Koppelberg	6314
	Jettenbach, Steinbr.Potschberg	6411.003
	Königsberg	6411
	Hinzweiler	
	Eßweiler	
	Katzenbach	
	Waldgrehweiler	
	Münsterappel	6213
	Niederwiesen, Karlsgrube	6213
	Medard	
	Oberwiesen, Spitzenberg	6213
	Kreimbach	6411.002

**S** WARMHOLZ 1837, S.351 von Düppenweiler.

**N**

**P**

### **P Y R R H O T I N** (2 C 19-20)

<b>S</b>	Eisen, Grube Korb	XRD	6308.020
	Reimsbach, Steinbr. Arweiler		
	Niedersalbach (kontrollieren)		
	Hasborn, Kramerberg		6507.008
	Grube Götzelborn		
<b>P</b>	Moschellandsberg		6212.001
	Friedelhausen		
	Kreimbach	XRD	6411.002
<b>H</b>	Traben-Trarbach, Grube Gondenau		6008

**S**

**N**

**P**

### **S M Y T H I T** (2 C 19-50)

<b>P</b>	Moschellandsberg	6212.001
----------	------------------	----------

**NICKELIN** (2 C 20-20)

<b>N</b>	Ellweiler, Bühlskopf	EM	6308.004
<b>P</b>	Moschellandsberg		6212.001

**BREITHAUPTIT** (2 C 20-30)

<b>P</b>	Moschellandsberg		6212.001
----------	------------------	--	----------

**MILLERIT** (2 C 21-30)

<b>S</b>	Grube Luisenthal Grube Warndt Grube Kohlwald Grube König		
<b>P</b>	Moschellandsberg, Gr. Carolina (1)		6212

**S** J. STEININGER (1819), S.62 "Haarkies" aus den Kohlengruben des Saarbrückischen, besonders von Friedrichsthal.

**N**  
**P**

DREYER (1975, S.117)

Millerit ist eines der bekanntesten Mineralien des Saarlandes. Er ist weitverbreitet in den Mineralisationen des produktiven Karbons (Westfal, kaum Stefan). Er tritt auf in einer Umlagerungsphase mit kleinen, sehr klaren xx von Dolomit (ältere Phase groß und eher milchig) zusammen mit Chalkopyrit, Sphalerit, Galenit und Dickit.

**COVELLIN** (2 C 22-10)

<b>S</b>	Weiler, BAB-Hanganschnitt	XRD	6505.003
	Düppenweiler, Bergbauggebiet	XRD	6506.030
	Walhausen	XRD	
<b>N</b>	Fischbach, Hosenberg		6210.002
	Ellweiler, Bühlskopf	EM	6308.004
	Sonnenberg, Unterer Rosa-Stollen		6309.008
	Reichenbach, "St. Johann 2"	XRD	
<b>P</b>	Göllheim (1)	EM	6414
	Imsbach (2)		6413
	Lemberg (2)		6212
	Moschellandsberg (2)		6212
	Königsberg (2)		6411

**S**  
**N**  
**P**

- (1) RAMDOHR (1950, S.472).  
 (2) HEIDTKE (1986, S.29).

Bei der Verwitterung von "Kupferglanz" bildet sich Covellin vielfach in dünnen Überzügen. Löst man von weitgehend zersetztem "Kupferglanz" den begleitenden Malachit, so sind die verbleibenden Reste meist nur noch Covellin. Die ursprünglichen xx sind am gleichmäßigen Spiegeln über größere Bereiche gut zu erkennen. Der Covellin zerfällt aber meist ausgezeichnet plattig.

**I D A I T** (2 C 22-30)

**P** Moschellandsberg 6212.001

**G R E I G I T** (2 D 1-10)

**P** Moschellandsberg 6212.001

**L I N N E I T** (2 D 1-20)

**S** Neunkirchen, Grube Kohlwald

**N**

**P** Imsbach, "Reich Geschiebe" (1) 6413  
 Moschellandsberg (1) 6212  
 Stahlberg (1) 6312  
 Königsberg (1) 6411  
 Potzberg (1) 6410

**S** A. GREBEL (1898).

**N**

**P**

(1) DREYER (1975, S.117 u.126).

**C A R R O L L I T** (2 D 1-40)

**S** Düppenweiler, Bergbauggebiet XRD 6506.030

**S**

**N**

**P**

**V I O L A R I T** (2 D 1-70)

**P** "Hg-erzvorkommen der Pfalz" (1)  
 Moschellandsberg (2) 6212

(1) DREYER (1975, S.135).

(2) HEIDTKE (1986, S.29).

**S T I B N I T** (2 D 8-20)

**P** Moschellandsberg XRD 6212.001  
 Katzenbach, Steinkreuz XRD  
 Orbis, Koppelberg (1) 6314

**P**

HEIDTKE (Mitteilung 2001)

### **B I S M U T H I N I T** (2 D 8-40)

**P** Föckelberg, Grube Elisabeth (umgewandelt)

**P**

### **P Y R I T** (2 D 17-30)

**S** Eisen, Grube Korb 6308.020  
 Weiskirchen, Iltisfels (Hämatit)  
 Kastel, Steinbruch Kloppberg  
 Michelbach, Steinbr. Großer Horst 6507  
 Düppenweiler, Bergbaugesbiet  
 Altforweiler Grube Gertrud  
 Luisenthal, Steinkohlengrube

**N** Fischbach, Hosenberg 6210.002  
 Ellweiler, Bühlskopf EM 6308.004  
 Ellweiler, Der Stein 6308.005

**P** Moschellandsberg 6212.001  
 Rammelsbach, Steinbruch 6410  
 Donnersberg, Wildensteiner Tal (1) EM 6313

**H** Altlay, Grube Hunsrück 6009.001  
 Serrig, Staustufe 6405

**S**

**N**

**P**

(1) BÜLTEMANN 1965/2.

[Rockenhausen, Steinbruch Lenz 6313  
 Odenbach, Kalkkohleflöz  
 Dannenfels, Steinbruch Mannbühl  
 Grumbach  
 Ist noch durch HEIDTKE 1986 zu ergänzen.]

Pyrit ist zweifelsohne das gemeinste Sulfid, sodass jede Nennung mehr oder weniger willkürlich ist.

In den Mineralisationen gibt es eine massenmäßig bedeutende Bildung vor der im Raum durchgehenden starken Oxidationsphase. Dieser Pyrit wird

dann häufig durch Hämatit pseudomorphosiert. Bildungen nach der Oxidationsphase zeigen unterschiedliche Massenverhältnisse.

**B R A V O I T** (2 D 17-30)

<b>S</b>	Oberlinxweiler, Spiemont	EM	6508
<b>N</b>	Fischbach, Hosenberg		6210.002
<b>P</b>	Imsbach, Reich Geschiebe (1)		6413
	Moschellandsberg (2)		6212
	Potzberg (2)		6410
	Königsberg (2)		6411
<b>L</b>	Laudrefang	EM	6905

**S**  
**N**  
**P**

(1) LEVIN u. HIRDES (1972)

(2) DREYER (1975, S.117): "Quecksilber- und Kupfervererzungen der Pfalz".  
HEIDTKE (1986, S.31): "Landsberg, Potzberg u. Königsberg".

Pyrit-xx vom Spiemont zeigen erzmikroskopisch den für Bravoit typischen Zonarbau.

Analysen:

	(1)	(2)	(3)
Fe	88,7	79,2	86,8 Atom-%
Co	4,6	17,7	5,2
Ni	6,7	3,1	8,0

(1)-(3) Bohrungen Laudrefang. WDX. Umgerechnet auf Kationensumme = 100. — BONNETON (1980 S.175).

(1) Kern Pyrit 1 (2) Rand Pyrit 1 (3) Kern Pyrit2.

**V A E S I T** (2 D 17-50)

<b>S</b>	Eisen, Grube Korb	XRD	6308.020
<b>P</b>	Moschellandsberg		6212.001

**S**  
**N**  
**P**

**C O B A L T I T** (2 D 18-10)

<b>S</b>	Düppenweiler, Bergbauggebiet	XRD	6506.030
<b>P</b>	Imsbach (1)		6413
	Moschellandsberg (1)		6212
	Potzberg (1)		6410
	Königsberg (1)		6411
	Lemberg, Niederhäuser Wald (1)		6212

**S  
N  
P**

(1) HEIDTKE (1986, S.31).

**G E R S D O R F F I T** (2 D 18-20)

<b>P</b>	Moschellandsberg	6212.001
	Potzberg (1)	6410
	Stahlberg (1)	6312
	Königsberg (2)	6411

**P**

(1) DREYER (1975, S.122).

(2) HEIDTKE (1986, S.32).

**U L L M A N N I T** (2 D 18-40)

<b>P</b>	Moschellandsberg	6212.001
	Stahlberg (1,2)	6312
	Potzberg (1,2)	6410

**P** DREYER (1975, S.122 u. 134)

(1) DREYER (1975, S.122 u. 134): keine direkt bezogene Ortsangabe.

(2) HEIDTKE (1986, S.32)

**M A R K A S I T** (2 D 20-10)

<b>S</b>	Eisen, Grube Korb	6308.020
	Bethingen	
	Bachem	
	Weiler, BAB, Großer Einschnitt	
	Reimsbach, Steinbruch Arweiler	6506.016
	Düppenweiler, Bergbauggebiet	6506.030
	Hüttersdorf	
	Schmelz, Gischberg	
	Steinbach, Steinbruch Setz	
	Neunkirchen, Grube König	
	Fischbach, Grube Franziska	
	Luisenthal, Grube Luisenthal	
	St. Ingbert, Grube St. Ingbert	
<b>N</b>	Fischbach, Hosenberg	6210.002
	Ellweiler, Bühlskopf	EM 6308.004
	Erzweiler, Windfang	6310
<b>P</b>	Moschellandsberg	6212.001
	Rathsweiler, Rotkamp	

Eisenberg, Tongruben (2)	
Dannenfels, Steinbruch Mannbühl (2)	
Rockenhausen, Steinbruch Lenz (2)	6313
Stahlberg (1)	6312
Stahlberg, Roßwald (1)	
Königsberg (1)	6411
Potzberg (1)	6410
Reich Geschiebe (1)	
Bolanden, Stbr. Giro (1)	6313
Hettenleidelheim (1)	
Siebeldingen (1)	
Neustadt-Haardt (1)	

**S**  
**N**  
**P**

- (1) HEIDTKE 1986, S.32  
(2) HEIDTKE Mitt. 2001

Markasit tritt in den gleichen Mineralisationsphasen auf wie Pyrit und ist auch vielfach mit diesem innig verwachsen. Bei der Ausbildung flacher xx, "Speer- und Kammkies", ist die Erkennung von Markasit problemlos. Bei Ausbildung isometrischer xx ist vor allem in Verwachsung mit Pyrit die Unterscheidung schwierig. Häufig werden Kombinationen von Würfel und Oktaeder bei Pyrit fälschlich als Markasit angesprochen.

Nach Beobachtungen an Material von Steinbach, Steinbruch Setz, können bei ganz grob in beiden Fällen "oktaedrischen" xx als Unterscheidungsmerkmale dienen:

- Die Flächen von Markasit sind glatter als die von Pyrit.
- Pyrit-xx zeigen Mosaikbau mit kleinen Versetzungen der Teile gegeneinander.
- Wenn 4 Kanten wie beim Oktaeder aneinander stoßen, so sind die Winkel zwischen jeweils zwei gegenüber liegenden Kanten beim Markasit deutlich unterschiedlich.
- Markasit hat einen deutlich weißlichen Farbton gegenüber dem gelblichen bis manchmal rötlichen des Pyrits. (Es empfiehlt sich das fragliche Material zu zerkleinern und mit Oxalsäure zu reinigen, sodass man es unter dem Stereomikroskop im Bruch beobachten kann).

**A R S E N O P Y R I T** (2 D 20-10)

<b>S</b>	Eisen, Grube Korb W von Nohfelden (1) Güdesweiler (1)	XRD	6308.020
<b>N</b>	Ellweiler, Bühlskopf	EM	6308.004
<b>P</b>	Moschellandsberg Stahlberg		6212.001 6312.002



**S****P A R A R A M M E L S B E R G I T** (2 D 24-20)

**P** Moschellandsberg 6212.001

**M O L Y B D Ä N I T** (2 D 25-10)

**S** Dörsdorf, BAB am Eulenkopf XRD  
**N** Ellweiler, Bühlskopf EM 6308.004  
**P** Kreimbach, Steinbruch 6411.002

**S****P****S K U T T E R U D I T** (2 D 29-10)

**P** Moschellandsberg (1,2) 6212.001  
 Lemberg (2) 6212  
 Stahlberg (2) 6312  
 Potzberg (2) 6410  
 Imsbach (1,2) 6413  
 Schweisweiler (2) 6413  
**H** Serrig, Staustufe XRD 6405

(1) ARNDT u.a. (1920, S.220-221)

(2) DREYER (1975, S.132-133).

**B E R T H I E R I T** (2 E 1-10)

**P** Moschellandsberg (1) EM 6212  
 Seelberg (1) EM 6212  
 Imsbach (1) EM 6413

(1) DREYER (1975, S.116).

**C H A L K O S T I B I T** (2 E 4-10)

**P** Moschellandsberg (1) 6212  
 Stahlberg (1) 6312  
 Potzberg (1) 6410  
 Lemberg (1) 6212

(1) DREYER (1975, S.119).

**P E A R C E I T** (2 E 5-20)

**N** Ellweiler, Bühlskopf EM 6308.004

**P Y R A R G Y R I T** (2 E 7-20)

**P** Moschellandsberg 6212.001

Fehlbestimmung oder fraglich:

Pyrrargyrit ist nicht gesichert, aber möglich in sehr kleinen Mengen in einem Löserückstand einer Conodontenprobe und in einer kleinen Mineralisation neben teilweise zersetztem Bleiglanz aus Eisen.

**L I V I N G S T O N I T** (2 E 13-10)

**P** Moschellandsberg 6212.001

**B O U R N O N I T** (2 E 16-20)

**S** Eisen, Grube Korb XRD 6308.020

**P** Seelberg XRD 6212

**S**

**P**

**P L A G I O N I T** (2 E 21-40)

**P** Katzenbach, Steinkreuz, Schurf SW-Seite XRD 6312

**P**

**R E A L G A R** (2 F 2-30)

**P** Frankweiler, Erdölbohrung

**P**

**A U R I P I G M E N T** (2 F 2-70)

**P** Bad Dürkheim, Bhrg. am Vigilienturm  
Frankweiler, Erdölbohrung

**P**

**C A P G A R R O N I T** (2 F 13-10)

**P** Stahlberg, Grube Frischer Muth (1) XRD 6312

Stahlberg, Grube St. Peter (1) 6312

**P** WITZKE u. HENSEL 2000.

(1) WITZKE u. HENSEL 2000.

**P E R R O U D I T** (2 F 13-20)

**P** Mörsfeld (1) 6213

Stahlberg, Grube St. Peter (2) 6312

Stahlberg, Grube Frischer Muth (3) 6312

**P** HENSEL u. RABER 1996.

(1) HEIDTKE (Mitteilung 2001).

(2) WITZKE u. HENSEL 2000, S.205.

(3) HENSEL u. RABER 1996.

## **C O R D E R O I T** (2 F 14-10)

**P** Königsberg, Hohe Buche

6411

**P** DREYER

## **HALOGENIDE**

### **H A L I T** (3 A 2-30)

**S** Ormesheim, Bohrung Deponie Koppelwald

**P** Wilgartswiesen (1)

6713

**S**

**N**

**P**

FRENZEL (1963)

Halit (Steinsalz) tritt in größeren Mengen gesteinsbildend auf im Mittleren Muschelkalk. Die primäre Halitabscheidung war wesentlich stärker im Bereich der Saargemünder Mulde als im Bereich des Merziger Grabens. In der Saargemünder Mulde geht die ehemalige Saline Rilchingen auf dieses Vorkommen zurück. In tagesnahen Bereichen ist Halit meist ausgelöst.

Häufig kommen in den Tonsteinen, die den Grundanhydrit überlagern Pseudomorphosen von Gips nach Halit-Skelettkristallen vor die Größen bis über 1 m erreichen können. Ein solcher Horizont war flächig in der Gipsgrube Mathias bei Ihn aufgeschlossen. Gutes Material hat die Tongru bei Hilbringen geliefert (in deren höchsten Teil der Grundanhydrit ansteht).

Halitgehalte treten in den Wässern auf, die vom Steinkohlenbergbau angefahren werden. Wo die Verdunstung stark ist, kommt es dabei zur Bildung von Halit-Stalaktiten (Grube Warndt, Material von B.A. RICHTER, Ludweiler). Es ist sehr wahrscheinlich, daß die schwache Salzquelle, die früher in der Saline von Sulzbach genutzt wurde, den gleichen Ursprung hat.

Höhere Salzgehalte können auch in Wässern des Buntsandsteins auftreten (bei Saarbrücken).

Nahe-Gebiet und Pfalz weisen eine Reihe früher oder noch heute genutzter Salzquellen auf.

### **S Y L V I N** (3 A 2-40)

**P** Wilgartswiesen (1) 6713

(1) FRENZEL (1963).

### **C H L O R A R G Y R I T** (3 A 2-50)

**P** Königsberg, Laufhauser Werk (1) 6411

Hirschhorn (1) 6412

(1) HEIDTKE (1986, S.39).

### **S A L A M M O N I A K** (3 A 4-10)

**S** Dudweiler, Brennender Berg

Heinitz, Halde

Reisbach, Halde (1)

**S** J. STEININGER (1840) vom Brennenden Berg bei Dudweiler

**N**

**P**

(1) Material O. BLASS, Schwarzenholz.

Salammoniak (Salmiak) entsteht als Sublimationsprodukt bei Haldenbränden des Steinkohlenbergbaus.

### **K A L O M E L** (3 A 5-10)

**N** Niederhausen, Kupfererzgrube 6212.002

**P** Moschellandsberg 6212.001

Stahlberg 6312.002

Lemberg (1) 6212

Mörsfeld (1) 6213

Königsberg (1) 6411

Krehberg bei Kirchheimbolanden (1)

Lautersheim, ehem. Tongrube (2)

**P** WOULFE, Peter (1777): "Hornquecksilber" (dt.Übersetzung 1778)

(1) HEIDTKE (1986, S.39).

(2) HEIDTKE (Mitteilung 2001).

### **K U Z M I N I T** (3 A 5-20)

**P** Moschellandsberg (1) 6212.001

### **M O S C H E L I T** (3 A 5-30)

**P** Moschellandsberg 6212.001

### **F L U O R I T** (3 A 8-10)

<b>S</b>	Eisen, Grube Korb Weiselberg	6308.020
<b>N</b>	Idar Niederwörresbach, Steinbruch Juchem Bad Kreuznach, Hardt (2)	
<b>P</b>	Kreimbach, Steinbruch	6411.002
	Jettenbach, Steinbruch Potschberg	6411.003
	Imsbach, Reich Geschiebe	6413
	Niedermoschel, Tuffschlot, (Yttrofluorit)	6212
	Reichweiler	
	Mörsfeld (1)	6213
	Lemberg (1)	
	Waldhambach	6814.001

Fehlbestimmung oder fraglich.  
Brefeld

**S**  
**N** NÖGGERATH (1846, S.63).  
**P**

(1) HEIDTKE (1986, S.41).  
(2) NÖGGERATH (1846, S.63).

### **C O C C I N I T** (3 A 8-60)

**P** Moschellandsberg (1) 6212

(1) HEIDTKE (1986, S.40).

Rote Beläge und tomatenrote, diamantglänzende Kriställchen neben Moschelit.

### **C O N N E L L I T** (3 D 3-40)

**P** Stahlberg, Grube Frischer Muth (1) 6312

**S**  
**N**  
**P** HENSEL u. RABER 1996.

(1) HENSEL u. RABER 1996.

### **T E R L I N G U A I T** (3 D 6-10)

**P** Moschellandsberg 6212.001

### **E G L E S T O N I T** (3 D 6-40)

**P** Moschellandsberg 6212.001

**KLEINIT** (3 D 6-40)**P** Moschellandsberg

6212.001

Zusammen mit dem ebenfalls gelben Eglestonit vorkommend. Zur Unterscheidung:

keine Fluoreszenz in LW-UV,  
farbstabil am Tageslicht.

**OXIDE, HYDROXIDE****EIS** (4 A 1-10)

Der Hinweis auf die feste Phase des Wassers dürfte zunächst kaum wesentlich erscheinen. Es muß hier jedoch erwähnt werden, daß vor Beginn der künstlichen Eisproduktion Natureis durchaus von wirtschaftlicher Bedeutung war. Es wurde im Winter auf meist flachen Tümpeln (Eisweiher) gewonnen und häufig durch Schächte in Felsenkeller verstürzt, wo es zur Kühlung des Bieres diente.

Für den Bedarf der Brauereien in Blieskastel wurde es bis zu Beginn des 1. Weltkrieges sogar am Hölschberg bei Biesingen gewonnen und über eine Entfernung von etwa 6 km transportiert (Mitteilung von Albin MÜLLER, Blieskastel).

**CUPRIT** (4 A 2-10)

**S** Kastel, BAB Ortseingang  
Freisen, BAB Galgenhügel  
Walhausen

Oberlinxweiler, Steinbruch Spiemont

Limbach, Scharfenmühle

6507

Michelbach, Großer Horst

6507

Düppenweiler, Bergbauggebiet

**N** Sonnenberg, Unterer Rosa-Stollen

6309.008

Heimbach, Neubaugebiet (alt)

6309.001

**P** Orbis, Koppelberg (1)

6314

Imsbach, Grüner Löwe

6413.001

Imsbach (alle Gruben) (2)

6413

Hüffler, Autobahn-Baustelle (2)

6510

**E** Niedersteinbach, Katzenthal

**H** Serrig, Staustufe

6405

**S****N****P**

(1) HENSEL u. RABER (1996).

(2) HEIDTKE (1986, S.45).

— Deutliche Mengen finden sich in den primären Vorkommen zusammen mit gediegen Kupfer.

—Cuprit als Produkt der Oxidationszone ist bei der großen Zahl von Kupfermineralisationen zwar häufig zu erwarten, doch nur selten und nur in kleinsten Mengen nachgewiesen.

### **T E N O R I T** (4 A 5-10)

**P** Imsbach (1) 6413

HEIDTKE (1986, S.45).

### **D E L A F O S S I T** (4 A 5-30)

**P** Orbis, Koppelberg (1) 6314

**P** HENSEL u. RABER 1996.

(1) HENSEL u. RABER 1996.

### **P I C O T I T** (4 B 1-20)

**S** Nohfelden, Nähe Haus Buchwald XRD

Der Picotit ist eindeutiger Bestandteil der äolischen Ablagerungen, die vom Eifel-Vulkanismus herrühren ("Eifel-Assoziation).

### **M A G N E T I T** (4 B 2-20)

**S**  
**N**

**P** Niederkirchen, Sattelberg (1) 6412.002  
Kreimbach, Steinbruch 6411.002

(1) HEIDTKE (1986, S.45).

Magnetit ist ausschließlich zu erwähnen als Gesteinsbestandteil, wobei er in den Kuseliten (Spiemont z.B.) in Form von Oktaedern auftreten kann. Im Andesitbruch vom Kloppberg bei Kastel erscheint Magnetit in Form von runden Tropfen. Ein Teil des Magnetits ist "Titanomagnetit" mit dessen typischen Zerfallstrukturen. Die Titanomagnetite sind auch Träger von Cr- und V-Gehalten.

Der Fe-Oxid-Gehalt der Sedimente kann am Kontakt zur Rhyolithintrusion von Nohfelden in Magnetit umgewandelt sein, so in schwarzen Hornfelsen W von Ellweiler.

KUSTER (1970, S.147-159) beschreibt aus dem oberen Westfal D Magnetit-Kügelchen (mittl. Durchmesser 0,07-1,0 mm), die er als extraterrestrisch deutet.

**CHROMIT** (4 B 3-20)

<b>S</b>	Scheiden, Taunusquarzitbruch	EDX	6406
	Düppenweiler, Mühlenberg, Konglomerat	EDX	6506
	Piesbach, Neubaugrube	EDX	6606.003
<b>N</b>	Reichenbach, Hohfels	XRD	6309.002

**N** MÜLLER, INV. 6309.002, 2000.

Analysen (REM-EDX, Thomas RABER 2000, 2001 u. 2002):

Angaben sind Atom-% der Kationen.

	1	2	3	4	5
Fe	21,3	26,7	8,1	19,1	29,2
Mg	10,3	8,6	13,6	9,5	7,1
Mn		2,3	0,2	0,8	0,1
Zn		2,5	5,7	2,0	0,2
Cr	48,6	39,6	54,3	41,1	32,2
Al	18,6	19,9	17,6	26,9	28,0
V		0,4	0,4	0,2	0,2
Ti	1,2		0,1	0,4	3,0

1 = Hohfels      2 = Mühlenberg      3-4 = Scheiden      5 = Piesbach

Chromit ist nur bekannt als dedritisches Schwermineral in Sedimenten und stammt letztlich aus basischen und vor allem ultrabasischen Magmatiten.

Am Hohfels handelt es sich um kleine starkglänzende, unmagnetische Oktaeder zusammen mit Cinnabarit aus dem Löserückstand von Calcit. Sie stammen aus den umgebenden oberrotliegenden Sedimenten.

Am Mühlenberg sind es matte, rundliche, magnetische Körner ohne deutliche Kristallflächen.

**Brauner Spinell**

- S** Düppenweiler, Mühlenberg, Helle Quarzite (1)  
Neunkirchen, Bohrung Saar 1 (2)

(1) ZIMMERLE in REHKOPF (1969, S.20).

(2) ZIMMERLE (1976, S.190-193, 197).

Von ZIMMERLE wird dieser Sammelbegriff in der Sedimentpetrographie für alle Cr-haltigen Spinelle, insbesondere Chromit und Picotit benutzt, die in dünnsten Splintern braun durchscheinen.

In der Bohrung Saar 1 tritt er in geringer Konzentration auf von

Kern 11 bis Kern 3 (8 Proben)

4.356 m — 1.678 m

Westfal B — Stefan B.

Bei ZIMMERLE (1984, S.347) wird dagegen tabellarisch nur ein Bereich Westfal C — Stefan A angegeben

**V A L E N T I N I T** (4 C 1-20)

<b>P</b>	Moschellandsberg	6212.001
	Seelberg (1)	6212
	Königsberg (1)	6411
	Lemberg (1)	6212

(1) DREYER (1975, S.135).

**A R S E N O L I T H** (4 C 2-10)

<b>P</b>	Schweisweiler (1)	6413
----------	-------------------	------

**P** MEISL 1985, S.152.

(1) MEISL 1985, S.152.

**S E N A R M O N T I T** (4 C 2-20)

<b>P</b>	Moschellandsberg	6212.001
	Seelberg (1)	6212
	Königsberg (1)	6411
	Lemberg (1)	6212

(1) DREYER (1975, S.135).

**B I S M I T** (4 C 2-30)

<b>P</b>	Schweisweiler (1)	6413
----------	-------------------	------

**P** DREYER u. TILLMANNS 1981, S.151.

(1) DREYER u. TILLMANNS 1981, S.151.

Es liegt keine Beschreibung vor.

**K O R U N D** (4 C 4-10)

<b>P</b>	Rammelsbach, Steinbruch (1)	XRD 6410
----------	-----------------------------	----------

Fehlbestimmung oder fraglich:  
Oberkirchen, Weiselberg 6409.004

(1) Die Herkunft des Stückes ist nicht absolut sicher.

**S**

**P**

**H Ä M A T I T** (4 C 2-10)

<b>S</b>	Eisen, Grube Korb	6308.020
	Völklingen, Hafenneubau	6707.007

<b>N</b>	Fischbach, Hosenberg		6210.002
	Sonnenberg, Unterer Rosa-Stollen	XRD	6309.008
<b>P</b>	Moschellandsberg		6212.001
	Rammelsbach, Steinbruch		6410
	Kreimbach, Steinbruch		6411.002
	Königsberg		6411
	Imsbach, Langental		6413
<b>H</b>	Greimerath, Grube Louise		6405
	Serrig, Staustufe		6405

**S****N****P**

—Hämatit findet sich stellenweise in größeren Konzentrationen im Schwespatkörper von Eisen. Er ist immer dicht und nur selten auf durchgehenden Klüften zu Kristallen umgelagert. Er gehört zur varistischen Mineralisation.

—In den postvaristischen Mineralisationen spielt Hämatit in zwei Phasen eine wesentlich Rolle. In der Oxidationsphase (nach der älteren Zeolithparagenese und vor der Adularbildung) ist feinkörniger Hämatit das Endprodukt aller zersetzten Fe-haltigen Verbindungen.

In den später folgenden Phasen zeigt sich Hämatit zunächst entweder in Form kugelförmiger, blättriger Aggregate oder als Roter Glaskopf. In einer weiteren Phase besserer Kristallisation bilden sich (zeitlich etwas nach Goethit-xx) Hämatit-xx, die zum Teil auch Goethit-xx pseudomorphosieren.

—Hämatit tritt in größeren Mengen auf in zahlreichen Gängen am Hunsrück-südrand, besonders um Greimerath (Rheinland-Pfalz), wo die ehemalige Grube Louise besonders zu erwähnen ist. Der Hämatit ist in diesem Vorkommen Umwandlungsprodukt von Zersetzungsprodukten einer älteren Gangmasse. Er tritt auf in dichten derben Massen, feinfasrig als Glaskopf und in sehr gut ausgebildeten xx.

—Hämatit kann auftreten als Umwandlungsprodukt von Pyrit oder auch von Toneisensteinen des Karbons, wodurch deren Bauwürdigkeit verbessert wurde.

—Zuletzt ist Hämatit weit verbreitet als Pigment von Sandsteinen, Siltsteinen und Kalken, für deren rote Farbe er verantwortlich ist.

**I L M E N I T** (4 C 5-20)

<b>P</b>	Kreimbach, Steinbruch		6411.002
	Niederkirchen, Rauschermühle		6412

**S** STEININGER 1840, S.101; 1841, S.21.

**N****P**

— Ilmenit ist fast ausschließlich nachgewiesen als Bestandteil magmatischer

Gesteine, speziell von Tholeyiten und Kuseliten. Er tritt auf in Form von plattigen xx und kann gerne umgewandelt sein in hellbraune bis gelbliche Aggregate anderer Ti-Mineralien. Besonders große, sehr dünne xx finden sich in den "Pseudopegmatiten" der Palatinite.

— Ilmenit oder dessen Umwandlungsprodukte "Leukoxen" ist Bestandteil der Schwermineralfraktion vieler Sandsteine.

Auch in den Löserückständen von Karbonatgesteinen der Grube Eisen finden sich Pseudomorphosen von Rutil + Anatas nach ehemaligen Ilmenit-xx nicht selten.

### **P A R T Z I T** (4 C 11-10)

<b>P</b>	Niedermoschel, Seelberg (1)	6212
	Niedermoschel, Tuffschlot (1)	6212
	Imsbach (2)	6413

(1) DREYER (1975, S.129).

(2) HEIDTKE (1986, S. 48).

### **S T E T E F E L D I T** (4 C 11-20)

<b>P</b>	Niedermoschel, Tuffschlot (1)	6212
----------	-------------------------------	------

DREYER (1975, S.129).

### **S T I B I C O N I T** (4 C 11-50)

<b>P</b>	Moschellandsberg	6212.001
	Seelberg (1)	6212
	Königsberg (1)	6411
	Lemberg (1)	6212

(1) DREYER (1975, S.135).

### **B I N D H E I M I T** (4 C 11-70)

<b>P</b>	Niedermoschel, Tuffschlot (1)	6212
	Katzenbach, Steinkreuz	XRD 6312

DREYER (1975, S.129).

**P** DREYER (1975, S.129).

### **P S E U D O B R O O K I T** (4 C 24-20)

<b>P</b>	Albersweiler (1)
----------	------------------

(1) FRENZEL 1971, S.183-185. Pseudomorphosen nach Titanomagnetit.

### **Q U A R Z** (4 D 1-10)

<b>N</b>	Oberstein	6209.001
----------	-----------	----------

	Fischbach, Hosenberg	6210.002
	Waldböckelheim, Steinbruch (Sternquarz-xx) (1)	
	Monzingen, Steinbr. (prismenfreie Hochquarz-xx) (1)	
	Nack, Felder (Grünquarz xx) (1)	
	Wendelsheim (abgerollter Blauquarz) (1)	
<b>P</b>	Moschellandsberg	6212.001
	Rammelsbach, Steinbruch	6410
	Schweisweiler, St.br. Tivoli (Ameth.u.Rauchqu.)	6413
	Waldhambach	6814.001
<b>H</b>	Bacharach, Dachschr. "Rhein" (Bergkristalle) (1)	
	Serrig, Staustufe	6405
	<b>S</b>	
	<b>N</b>	
	<b>P</b>	

(1) HEIDTKE (Mitteilung 2001)

### **Magmatite**

— In den magmatischen Gesteinen sind Quarz-xx lediglich in den Rhyolithen von Bedeutung.

Mengenmäßig gering tritt Quarz in Form von Einsprenglingen in den Rhyolithen (Leistberg und Nohfeldener Intrusion) auf, doch zeigen seine hexagonalen Dipyramiden interessante Wachstumsunterbrechungen. Zeitweise fand Wachstum nur noch an den Kanten, nicht mehr an den Flächen statt. Bei erneutem Wechsel zu wieder normalem Flächenwachstum verblieben im Bereich des vorhergehenden Kantenwachstums mit Schmelze gefüllte Hohlräume. Bei Druckentlastung konnten diese dazu führen, daß die äußeren Teile absprangen. Man findet sie dann isoliert auf einer Seite flachrundlich, auf der anderen mit einem eingetieften Dreieck. Zum Isolieren solcher Quarze geeignet sind z.B. zersetzte Partien des Rhyoliths im Steinbruch Bier am Leistberg.

— In basischen Magmatiten können Quarz-Einsprenglinge als Xenolithe auftreten ("Quarz-Melaphyre" vom Eulenkreuz und von Waldhambach).

— In sehr vielen Magmatiten tritt Quarz in der Mesostasis auf, das heißt in einer sehr feinkörnigen Masse, die entweder direkt bei schneller Abkühlung entstanden ist, oder auch indirekt durch Zerfall eines ursprünglichen Gesteinsglases.

### **Sedimente**

— Der mit Abstand wichtigste Gesteinsbestandteil überhaupt ist er in unseren massenmäßig bedeutendsten Sedimentgesteinen (Sandsteine und Siltsteine).

In den Sedimentgesteinen treten gut ausgebildete Quarz-xx vergleichsweise selten auf. Bei größerem Porenvolumen führt die Umlagerung von SiO<sub>2</sub> meist nur zur Facettierung von Quarzkörnern wie im Buntsandstein. Vergleichsweise häufig treten Quarz-xx auf Klüften nur im Bereich des Taunusquarzits auf.

### **Varistische Mineralisationen**

In den verbreiteten varistischen Mineralisationen ist Quarz das wichtigste Mineral, wobei weniger an gut ausgebildete xx als an die Quarzknuern und Quarzgänge in den Gesteinen des Hunsrücks und von diesen aus verschleppt in Konglomeraten, vor allem der Waderner Gruppe, zu denken ist.

### **Postvaristische Mineralisationen**

Die postvaristischen Mineralisationen sind in manchen Bereichen sehr arm an Quarz (Mineralisationen im Karbon), in anderen dagegen ist häufig Quarz fast das einzige Mineral (Achatvorkommen).

Bei den gut ausgebildeten Quarz-xx dieser postvaristischen Mineralisationen lassen sich drei verschiedene Ausbildungen in der Abfolge klar erkennen (zum Teil erst nach Auslösen der Karbonate):

— Typus A (älteste Bildung). Die xx sind innen klar, was im Bruch gut zu erkennen ist, außen aber meist undurchsichtig, vielfach auch mit einer dünnen Achatkruste überzogen oder überhaupt Bestandteil von komplexem Achat. Die xx sind gestreckt, zeigen also viel Prisma. Es können Doppelender auftreten. Die xx wachsen in unterschiedlichsten Stellungen, liegen vielfach auch flach auf der Wandung auf. Aggregate bis zu ausgesprochenem Sternquarz sind üblich. In Bereichen, wo das Wachstum nicht frei möglich waren, zeigen sich abgesetzte Wachstumsschritte, auch die Erscheinungen von Fensterquarz. Die xx haben Größen von mehreren Millimetern.

Wie der komplexe Achat ist der Quarz-Typus A älter als Adular.

— Typus B. Die xx sind üblicherweise sehr klein, meist unter 1 mm. Sie sind sehr deutlich prismatisch und bilden häufig vollständige Rasen aus dicht nebeneinander und senkrecht auf der Unterlage stehenden xx. Treten sie in lockeren Gruppen oder vereinzelt auf, so zeigen sie eher in unterschiedliche Richtungen. Die xx sind meist milchig, am ehesten zeigen sich klare Spitzen. Durch Parallelverwachsungen im Prismenbereich kann das Erscheinungsbild etwas gerundet werden ("Gerstenkörner"). Der Quarz-Typus B folgt direkt auf Adular.

— Typus C. (jüngste Bildung). Die Quarzausscheidungen über denen vom Typus B sind sehr vielgestaltig. Die meisten Ausbildungen wird man üblicherweise aber nicht zur Kenntnis nehmen. Es sind dies Verwachsungen mit Calcit, die nach Auslösen skelettartig oder auch pulvrig ausfallen können. Am Ende der Ausscheidung stehen aber immer, gegebenenfalls in mehreren Generationen typische Bildungen.

Die xx fallen zunächst gegenüber den vorhergehenden durch viel größere Dimensionen im Bereich von Millimetern bis Zentimetern auf. Die dicht an dicht sitzenden xx sind zwar stengelig, meist aber ohne Ausbildung von Prismenflächen. Die xx sind üblicherweise klar. Nur hier kommen neben den farblosen auch xx mit Rauchquarz- oder Amethystfärbung vor. Typische Begleiter sind Goethit-xx und Hämatit-xx.

Die allerletzte Phase dieser Art, entweder auf Quarz oder auf Goethit und Hämatit aufsitzend zeigt zwar merklich kleinere xx, die aber durch extreme Klarheit bemerkenswert sind. Hier wird bei einzeln auftretenden xx auch das Prisma ausgebildet. Es kommen auch Doppelender vor.

Zu diesen Quarzen gehören auch solche mit einspringenden Kanten, die

in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts als "Obersteiner oder Färöer Quarzwillinge" beschrieben wurden. LASAULX (1876) wies nach, dass es sich lediglich um eine spezielle Ausbildung durch Aufwachsungen handelt. Von SCHÄFER (1999) wurde diese Ausbildung ohne Bezug auf die ältere Diskussion wieder als Zwillinge angesprochen (siehe INV. 6209.1.)

Vom Erscheinungsbild her lassen sich als spezielle Varietäten abtrennen:

— Grob- oder feinfasrig in Wachstumsrichtung wird der Quarz als Chalcedon bezeichnet und ist immer lagig angeordnet. Solche Lagen sind die wesentlichen Bausteine des Lagenachats.

— Undurchscheinende, sehr fein körnige Lagen oder Kugeln, die ebenfalls am Aufbau von Achaten teilnehmen.

— Feinkörnige, unregelmäßige Quarzmassen, die oft undurchsichtig oder stark pigmentiert sind. Sie sind entweder als Verdrängungen vor allem von Karbonaten aufzufassen oder stellen ein Umwandlungsprodukt gemischter Gele dar. Sie können als Jaspis bezeichnet werden.

### **T R I D Y M I T** (4 D 1-20)

- S** Gresaubach  
Schmelz, Großer Horst (?)  
Füsselberg
- N** Talböckelheim ?

**S**  
**N**  
**P**

### **O P A L** (4 D 1-80)

- P** Königsberg, Hohe Buche (Edelopal) (1) 6411  
Hinzweiler, Tal zum Königsberg (Leberopal) 6411  
Wolfstein, 12-Uhr-Gang - Jaspopal 6411  
DR/H

**S**  
**N**  
**P**

Heute noch gesichert vorliegender Opal ist selten.

Viele Betrachter gehen bei den Achaten von ursprünglicher Opalsubstanz aus, was zumindest bislang nicht bewiesen ist. Wieweit heute vorliegende Quarzmassen wirklich ursprünglichem Opal entsprechen, bleibt offen. Als ursprünglicher Opal verdächtig sind sehr große Konkretionen (bis über 20 cm) mit starken Schwundrissen in einem im Rhyolith eingeschlossenen Sandstein in der Grube Haumbach bei Nohfelden vor.

Als einzig frischen Opal im Saarland kann ich die Grundmasse in wenigen Rhyolithen (im Gestein, nicht in den Achaten!) an der Teufelskanzel am Leistberg ansehen. Sie ergibt das für Opale typische Diffraktogramm.

**R U T I L** (4 D 2-10)

<b>S</b>	Eisen, Grube Korb	6308.020
	Saanhölbach, Steinbr. Arweiler (1)	6405
<b>N</b>		
<b>P</b>	Föckelberg, Grube Elisabeth (Hochbusch)	
	Gimsbach, Grube Alter Potzberg	6410
	Fehlbestimmung oder fraglich: Oberstein (2)	siehe: GOETHIT

**S**  
**N**  
**P**

(1) Feine Nadeln, Mitt. Thomas KLESER 2000.

(2) BESNARD (1854, S.52): "... und Oberstein, Pfalz".

Rutil ist zunächst einmal wichtiger Bestandteil der Schwermineralfraktion von Sandsteinen, wo man ihn aber meist nur in den feinsten Fraktionen antrifft. Besonders groß werden dunkle Rutil-xx (Nigrin) in den groben Sandsteinen der Freisener Schichten.

Er ist weiter Bestandteil von zersetzten Ilmeniten. In Eisen pseudomorphosiert er diese zusammen mit Anatas.

**P Y R O L U S I T** (4 D 2-20)

<b>S</b>	Krettnich	XRD	6407.005
	Büschfeld		6507
	Weiler, BAB		
<b>N</b>	Ellweiler, Bühlskopf		6308.004
<b>P</b>	Königsberg, Laufhauser Werk (1)		6411
	Königsberg, Theodors Erzlust (1)		6411
	Imsbach, Anna (vermutlich) (1)	6413	
	Nothweiler (2)		6912

**S**  
**N**  
**P**

(1) HEIDTKE (1986, S.54).

(2) HELD u. GÜNTHER (1993, S.207).

— Die Hauptmenge des Pyrolusits ist Umwandlungsprodukt von Manganit Krettnich).

— Seltener erscheint Pyrolusit in Form strahliger, nadeliger Aggregate.

**C A S S I T E R I T** (4 D 2-40)

Fehlbestimmung:

Föckelberg, Hochbusch

**MANGANOMELANE** (4 D x-xx)**S****N****P****L**

Sonnenberg, Unterer Rosa-Stollen

6309.008

Nothweiler (1)

6912

**S****N****P**

(1) HELD u. GÜNTHER (1993, S.207).

Als Manganomelane ist eine Gruppe von Mineralien zu bezeichnen, die auch mit Röntgenuntersuchungen schwierig exakt zu definieren sind. Ihnen allen ist es gemeinsam, daß in einem von  $MnO_2$  abzuleitendem Gitter mit großen Kanälen Kationen oder Wasser eingelagert werden können. Bei hiesigen Manganomelanen besteht dabei nach EDX-Analysen offenbar die Möglichkeit, daß gleichzeitig unterschiedlichste Kationen eingelagert sind. Soweit keine genaue Untersuchung vorliegt, kann nur der Überbegriff verwendet werden.

**K R Y P T O M E L A N** (4 D 8-20)**S**

Krettnich

XRD 6407.005

Grob lassen sich in Krettnich zunächst unterscheiden:

- Konzentrisch schalige feste Aggregate.
- Lagen aus feinen parallelen Fasern, deutlich braune Farbe.
- Strukturlose dichte und glänzende Massen.

Die K- Gehalte sind unterschiedlich, auch Pb-Gehalte sind nachgewiesen.

**H O L L A N D I T** (4 D 8-60)**P**

Wolfstein, Königsberg

6411

Deutlich fasrige Aggregate.

Von diesem Material liegt eine isotopische Datierung (K-Ar-Methode,  $^{40}Ar/^{39}Ar$ -Messtechnik) durch HAUTMANN u. LIPPOLT (2000) vor.

Probe	K-Gehalt	Totalalter	Plateualter
PM1	1,26%	9,64±0,30	8,86±0,03 Ma
PM1b	1,04	8,89±0,16	8,96±0,05
PM2	0,98	9,59±0,29	9,58±0,28

PM1 und PM1b sind vom gleichen Stück und unterscheiden sich nur in der untersuchten Korngröße (200-315 µm bei PM1 und 315-1000 µm bei PM1b). Die Proben stammen von einer kleinen Halde am Talschluss des Kestentals im Bereich der ehemaligen Grube "Pfälzer Muth".

**C O R O N A D I T** (4 D 8-70)

**P** N Pirmasens, B 270 (1) 6711

**P** RÉE (1975, S.33)

(1) RÉE (1975, S.33): "Verwachsung von Ramsdellit mit Coronadit".  
Pb 0,1-1 %. Kalium wurde nicht bestimmt, sodass auch ein Kryptomelan  
möglich erscheint.

**T O D O R O K I T ( ? )** (4 D 9-10)

**S** Düppenweiler, Bergbauggebiet  
Krettnich 6407.005

**P** Erlenbach (1)

(1) HEIDTKE (Mitteilung 2001).

Schlecht kristalline Bildungen, die meist braun gefärbt, sehr weich und  
schaumig (sehr kleine Masse, großes Volumen) sind. Sie entstammen  
vermutlich jüngsten Zersetzungsvorgängen. Zur sinnvollen Charakterisierung  
kann man sie mit dem Ausdruck Wad belegen.

**R A M S D E L L I T** (4 D 10-10)

**P** N Pirmasens, B 270 (1) 6711

**P** RÉE (1975, S.33)

(1) RÉE (1975, S.33): "Verwachsung von Ramsdellit mit Coronadit".

**R A N C I E I T** (4 D 12-10)

**S** Freisen, Steinbr. Hellerberg  
Oberwürzbach, Eichertshöhle

**S**

Mit allem Vorbehalt könnte ein feinkörniges Verwitterungsmaterial von Calcit  
aus dem Steinbruch am Hellerberg bei Freisen hierhin gestellt werden  
(Material von W.GRAUVOGEL, Altforweiler). Ähnlich ein pulvriges Material  
von Oberwürzbach.

**A N A T A S** (4 D 14-10)

**S** Eisen, Grube Korb 6308.020  
Orscholz, unterhalb Cloef (1) 6405  
Scheiden, Plattensteinbruch (3) 6406  
Saarschleife, Steinbr. Thieser 6505  
Mettlach, Saarschleife um Montclair (1) 6505

	Nunkirchen, Jaspisvorkommen	6507.004
<b>P</b>	Moschellandsberg	6212.001
	Föckelberg, Grube Elisabeth (Hochbusch)	6411.001
	Gimsbach, Grube Alter Potzberg	6410
	Königsberg, Hohe Buche (2)	6411

**S****N****P**

- (1) SENDELBACH u. KLESER 2000.  
 (2) HEIDTKE (1986, S.56).  
 (3) Fund u. Material Thomas KLESER 2001.

Anatas tritt untergeordnet in der Schwermineralfraktion von Sandsteinen auf, und ist oft der wichtigste Bestandteil von Pseudomorphosen nach Ilmenit (so auch in Eisen).

Als hydrothermale Neubildung in deutlichen xx im Bereich der Grube Elisabeth.

**B R O O K I T** (4 D 15-10)

<b>S</b>	Eisen, Grube Korb	6308.020
	Saarlörsbach, Steinbr. Thieser	6405
	Orscholz, unterhalb Cloef (1)	6405
	Mettlach, Saarschleife um Montclair (1)	6505
<b>P</b>	Föckelberg, Grube Elisabeth (Hochbusch)	
	Stahlberg, Herkunft unsicher (2)	6312
	Albersweiler (3)	
	Kreimbach (4)	6411.002
<b>H</b>	Greimerath, Nähe Grube Louise	

**S****N****P**

- (1) SENDELBACH u. KLESER 2000.  
 (2) HENSEL u. RABER (1996).  
 (3) HEIDTKE (1986, S.56).  
 (4) HEIDTKE (Mitteilung 2001).

Brookit kann ebenfalls in der Schwermineralfraktion von Sandsteinen auftreten. Wie schon bei Rutil gesagt, und ebenso für den Anatas geltend, findet man ihn üblicherweise nur in den feinsten Fraktionen.

In Eisen, und dies trifft wahrscheinlich auf den gesamten Hunsrück zu tritt er einigermaßen häufig in einer älteren Mineralisationsphase auf Klüften auf. Der Menge nach ist sein Vorkommen stets sehr bescheiden. Die Rutil, die im Hunsrück in Schwermineralpräparaten auftreten, stammen aus den

Sandsteinen.

Ein weiterer Einzelfund kommt aus der Umgebung der Grube Louise (Rheinland-Pfalz) bei Greimerath. Brookit ist älter als die Verkieselung der Knauern in den devonischen Gesteinen. Man sucht ihn also am besten in diesen Knauern.

### **B A D D E L E Y I T** (4 D 31-10)

**P** Kreimbach, Steinbruch XRD 6411.002

Sehr dünne Nadeln, unlöslich in HF.

### **U R A N I N I T** (4 D 31-60)

**S** Honzrath, Steinbr. Reiter (1)  
Nohfelden (2)  
Güdesweiler (2)

**N** Ellweiler, Bühlskopf EM 6308.004  
Ellweiler, Der Stein 6308.005

**P** Lemberg (3) 6212  
Donnersberg, Wildensteiner Tal (4) EM 6313  
Schweisweiler (3) 6413  
Imsbach, Katharina I (3) 6413  
Imsbach, Katharina II (3) 6413  
Imsbach, Weiße Grube (3) 6413

**S**  
**N**  
**P**

(1) NIESEL 1961.

(2) BÜLTEMANN u. STREHL 1969 von Nohfelden und Güdesweiler

(3) HEIDTKE (1986, S.56)

(4) BÜLTEMANN 1965/2.

### **S I D E R O G E L**

**N** Ellweiler, Grube Haumbach 6308.004

### **G O E T H I T** (4 F 6-30)

**S** Freisen, Steinbruch Hellerberg  
Oberkirchen, Weiselberg  
Walhausen, Bleyschacht

**N** Oberstein 6209.001  
Ellweiler, Bühlskopf EM 6308.004

**P** Rammelsbach, Steinbruch 6410  
Moschellandsberg 6212.001  
Reichweiler (1)  
Waldhambach (1) 6814.001  
Albersweiler (1)

	Kreimbach	6411.002
	Bolanden, Stbr. Giro (1)	6313
	Imsbach, zwischen Katharina I u. II (2)	6413
<b>H</b>	Serrig, Staustufe	6405

**S** STEININGER (1819, S.135): "Titan-Schörl"

**N** FLAD (1780, S.178): "eisenschörl".

**P**

(1) HEIDTKE (1986, S.57).

(2) HEIDTKE (Mitteilung 2001).

— In hellgelben, sehr feinkörnigen Aggregaten, die Jarosit vermuten lassen, im Röntgendiagramm aber sich eindeutig als Goethit erweisen.

— Dunkelbraun in feinfasrigen Lagen in braunen Glasköpfen, also in typischen meist jungen Verwitterungsbildungen.

— Kryptokristallin in Limoniten.

— Als stengelige bis nadelige gut ausgebildete xx mit vor allem Quarz und Calcit-xx. Die Farbe dieses Goethits reicht von fast schwarz über braun bis zu hellgelb. Diese Goethite haben ihren Stoffinhalt ebenfalls aus der Zerstörung ursprünglich Fe-haltiger Mineralien durch Oxidation bezogen. Die jetzt vorliegenden guten xx sind die Folge einer späteren hydrothermalen Umlagerungsphase.

## **LEPIDOKROKIT** (4 F 6-40)

**S** Velsen, Ausbildungsanlage

Weiler, BAB

Aussen, Gottesbelohnung

Oberlöstern

**N** Ellweiler, Bühlskopf

EM 6308.004

**P** Moschellandsberg

6212.001

Dannenfels, Steinbruch Mannbühl

Rockenhausen, Steinbruch Lenz

6313

Fehlbestimmung oder fraglich:

Königsberg, verschiedene Halden (1)

Schweisweiler, Tivoli (1)

**S**

**N**

**P**

HEIDTKE (1986, S.58).

Lepidokrokit (Rubinglimmer) tritt auf in dünnen Gängchen eines stark rotbraunen Minerals mit sehr guter Spaltbarkeit.

Alle üblicherweise von Sammlern angesprochenen "Lepidokrokite" sind dünn-

blättrige, rot durchscheinende Hämatite (XRD).

### **M A N G A N I T** (4 F 6-70)

<b>S</b>	Krettnich	XRD	6407.005
<b>N</b>	Oberstein		6209.001
<b>P</b>	Bad Bergzabern, Petronell (2) Königsberg, Pfälzer Muth (2) Imsbach, Langental (3)		6413
<b>H</b>	Serrig, Staustufe	XRD	6405
	Fehlbestimmung oder fraglich: Nothweiler (1)		6912

**S** STEININGER 1819, S.105-106 "Graubraunsteinerz" und "strahliges Graubraunsteinerz" von Krettnich

**N**  
**P**

- (1) HELD u. GÜNTHER (1993, S.207): als primäres Mineral "abgeleitet".  
 (2) DREYER (1975, S.127).  
 (3) HEIDTKE (Mitteilung 2001).

- Stark glänzende frische xx sind noch Manganit.  
 — Matte und rissige xx sind Pseudomorphosen von Pyrolusit nach Manganit.

Manganit entspricht in seiner Stellung in der Abfolge grob dem Goethit an anderen Orten .

### **B I R N E S S I T** (4 F 11-30)

<b>P</b>	Nothweiler (1)		6912
----------	----------------	--	------

- (1) HELD u. GÜNTHER (1993, S.207).

### **S H A K H O V I T** (4 F 13-10)

<b>P</b>	Moschellandsberg		6212.001
----------	------------------	--	----------

### **S C H O E P I T** (4 H 1-40)

<b>N</b>	Ellweiler, Bühlskopf		6308.004
----------	----------------------	--	----------

### **C U R I T** (4 H 7-50)

<b>N</b>	Ellweiler, Bühlskopf		6308.004
----------	----------------------	--	----------

## **CARBONATE, BORATE**

### **C A L C I T** (5 B 2-20)

<b>S</b>		
<b>N</b>	Fischbach, Hosenberg	6210.002
<b>P</b>	Moschellandsberg	6212.001
	Rammelsbach, Steinbruch	6410
<b>H</b>	Serrig, Staustufe	6405

**S** J. FERBER (1776), 5.23 "Kalkspat" von Walhausen

**N**

**P**

Bei der riesigen Verbreitung des Calcits kann es hier nur bei wenigen Hinweisen bleiben.

Es gibt Örtlichkeiten, an denen Calcit in allen Mineralisationsphasen auftritt, so zum Beispiel in Freisen. Dagegen stehen andere, wo Calcit selten ist und dann nur in ganz bestimmten Phasen zu erwarten ist. Die Grenze zwischen solchen Verbreitungsgebieten kann sehr scharf sein. In Kastel sind die Aufschlüsse im Autobahnbereich, also östlich der Prims reich an Calcit, bei fast völligem Fehlen von Dolomit. Der Aufschluss des Kloppbergs, westlich der Prims dagegen ist reich an Dolomit in einer größeren Zahl von Phasen, Calcit erscheint dort nur untergeordnet in der jüngsten Phase.

Die Verbreitung von Calcit (ähnlich Dolomit und Siderit) ist demnach zunächst wahrscheinlich eine Frage der umgebenden oder unterlagernden Gesteine. In zweiter Hinsicht aber ist es auch eine Frage der Mineralisationsphase. Das heißt, wo von Nebengesteinen her das betreffende Karbonat (Calcit oder Dolomit) in großen Mengen zur Verfügung gestellt wird, tritt es in allen oder vielen Phasen auf. Wo das Karbonat nicht aus der Umgebung herbezogen werden kann, findet es sich in bestimmten Mineralisationsphasen als typische Bildung.

Unter den älteren Mineralisationsphasen ist so an vielen Stellen zunächst Calcit in großen sklenoedrischen xx häufig, auf den dann, stellenweise verdrängend, Dolomit folgt.

Die weiteste Verbreitung besitzt Calcit in einer der jüngsten Mineralisationsphasen. Die dort auftretenden xx sind meist klar und flachrhomboidisch.

— Im Westfal sind die Mineralisationen meist frei von Calcit. Dagegen tritt im Stefan Calcit häufig auf. Es entspricht den Nebengesteinen. Das Westfal weist keine Kalke auf, das Stefan durchaus.

Eine Ausnahme im Westfal bildet die Grube Camphausen, wo Calcit als späte Phase auftritt. Es hat den Anschein, dass mit dem Auftreten von Anhydrit verknüpft ist, das heißt, dass dieser eventuell bei Auflösung den Calcit ermöglicht.

— Calcit bildet sich neu unter Oberflächenbedingungen bei der Zersetzung von Dolomit. Diese Calcite sind ebenfalls rhomboedrisch, meist aber sattelförmig gekrümmt, wie es sonst für Dolomit typisch ist.

## **M A G N E S I T** (5 B 2-30)

**S**  
**N**  
**P**

Reine Magnesite sind nicht bekannt, doch gibt es vom BAB-Einschnitt bei Braunshausen ein Mischglied der Reihe Magnesit-Siderit, das stärker auf der Magnesitseite steht als die üblicherweise auftretenden Siderite. Es hat in den Mandelfüllungen dort eine ähnliche Stellung wie die Sphärosiderite in jungen Basaltmandeln.

**S I D E R I T** (5 B 2-40)

<b>S</b>	Völklingen, Hafenneubau Reimsbach, Stbr. Arweiler Düppenweiler, Bergbaugesbiet	6707.007
<b>N</b>		
<b>P</b>	Moschellandsberg Lemberg	6212.001
<b>H</b>	Serrig, Staustufe	XRD 6405
	Fehlbestimmung oder fraglich: Rammelsbach, Steinbruch	6410

**S**  
**N**  
**P**

Analysen (REM-EDX, Thomas RABER 2000):

	Reimsbach	Reimsbach	Lemberg	Atom-% (nur Kationen)
Fe	80,0	67,9	65,6	
Mg	8,7	8,5	16,3	
Mn	2,6	15,3	2,7	
Ca	8,7	8,3	15,4	

Die erste Probe von Reimsbach entspricht dem Kern eines Sideritüberzugs auf Dolomit, die zweite gibt die dunkle, glatte Oberfläche eines Sideritkristalls auf Quarz wieder.

Es ist interessant, dass in allen Fällen das Verhältnis Mg:Ca grob 1:1 ist, also dem Verhältnis im Dolomit entspricht.

Siderit tritt einmal auf als gesteinsbildendes Mineral, zum andern in Mineralisationen.

Gesteinsbildend ist Siderit nachzuweisen im Devon und Unterkarbon des Hunsrücksüdrands (Eisen), Karbon (vor allem im Westfal) Unterrotliegenden (Kuseler und vor allem Lebacher Gruppe).

Die Eisen- und Toneisensteine des Westfals und der Lebacher Gruppe waren lange Zeit die Basis der saarländischen Eisenindustrie.

In seiner Verbreitung in Mineralisationen ist Siderit vielfach beschränkt auf die direkte Nachbarschaft der sedimentären Vorkommen, wird also lediglich umgelagert. Dies geschieht auch nur in einer Mineralisationsphase, wobei in den Vorkommen des Karbons zwei Teilphasen beobachtet werden können. Bemerkenswert ist aber, dass in vielen Toneisensteinseptarien des Westfalns lediglich Dolomit nachzuweisen ist, aber kein Siderit. Es ist zu vermuten, dass das Angebot an Ca- und Mg-Ionen so groß war, dass die Fe-Ionen vollständig im Dolomit eingebaut werden konnten. Davon abweichend ist das Auftreten in den oberflächlich limonitisierten Gängen im mittleren Buntsandstein.

## **R H O D O C H R O S I T** (5 B 2-50)

**S** Eisen, Grube Korb XRD 6308.020  
**H** Waldalgesheim, Grube Amalie

**S** MÜLLER (1977 a), S.146

**N**

**P**

Das außer Waldalgesheim einzige gesicherte Vorkommen ist das von Ca-Rhodochrosit in der Schwerspatgrube Korb bei Eisen. Rhodochrosit ist dort Gemengteil eines Dolomitgesteins.

## **D O L O M I T** (5 B 3-10)

**S** Eisen, Grube Korb 6308.020  
 Sötern, Ziegeleigrube 6308.021  
 Braunshausen, BAB 6407  
 Kastel, BAB Ortseingang 6407  
 Kastel, Klopp-Berg 6407  
 Kastel, Bergbauggebiet 6407.004  
 Freisen, BAB S Freisener Höhe 6409  
 Düppenweiler, Steinbr. S v. Düpp. 6506  
 Düppenweiler, Bergbauggebiet 6506.030  
 Düppenweiler, Mühlenberg 6506.043  
 Scheuern, Ritzschelberg 6507  
 Steinbach, Steinbruch Setz 6507  
 Hasborn, BAB Eulenkopf 6507.007  
 Hasborn, BAB Kramerberg 6507.008  
 Hasborn, BAB Igelskopf 6507.009  
 Hasborn, Hühnerkopf 6507.010  
 Grube Kohlwald 6608  
 Grube König 6608  
 Grube Reden 6608  
 Grube Maybach 6608  
 Grube Camphausen 6608  
 Grube Luisenthal 6707.002  
 Grube Warndt 6806

<b>N</b>	Sonnenberg, Unterer Rosa-Stollen	6309.008
<b>P</b>	Moschellandsberg	6212.001
	Rammelsbach, Steinbruch	6410
	Kreimbach, Steinbruch	6411.002
<b>H</b>	Serrig, Staustufe	6405

**S** J. STEININGER 1819, S.61:"Braunkalk" aus Kohlengruben des Saarbrückischen

**N**

**P**

Analyse (REM-EDX, Thomas RABER 2000):

	Luisenthal	
Ca	52,19	Atom-%
Mg	43,82	
Fe	3,99	
Mn	0,00	

Dolomit tritt auf in Sedimenten:

— Primärer Dolomit ist charakterisiert durch Feinkörnigkeit. Typisch primäre Dolomite liegen vor in der Dolomitischen Hauptregion des Mittleren Muschelkalks auch als Komponenten in den Dolomitbröckellagen des Oberen Buntsandsteins. Diese Dolomite sind praktisch Fe-frei.

— Sekundäre Dolomite erscheinen deutlich kristallin. Hierher gehören Dolomite in Devon, Karbon, Unterrotliegendem und vor allem die dolomitisierten Trochitenkalke.

Dolomit ist wesentlicher Bestandteil vieler Mineralisationen:

— Als Ausscheidung im freien Hohlraum zeigt Dolomit meist einen klaren Lagenbau aufeinander folgender Phasen. Die Wachstumsrichtung ist einheitlich und gut zu erkennen. Es treten häufig flache Rhomboeder auf. Bei Mineralisationen auf normalen Klüften stehen diese lagenweise senkrecht

— Typisch ist für viele Füllungen der Risse in Toneisensteinen des Westfals:

— direkt am Sediment eine braun verfärbte Zone mit starker cremefarbener Fluoreszenz bei KW- und LW-UV.

— linsenförmige xx mit flachem Rhomboeder und häufig gebogenen Kanten, nicht selten flach liegend.

— Im Idealfall "normale" Rhomboeder mit glatten Flächen oder kleine solche Rhomboeder über die Kanten der linsenförmigen xx aneinander gereiht.

— BISCHOFF (1968 ?, S.39 u. 138) gibt eine Serie von Analysen von Glührückständen beim Übergang vom Flöz zur Vertaubung (Grube Warndt). Es lassen sich zwar keine sauberen Mineralzusammensetzungen errechnen, doch entsprechen die Karbonatgehalte bei voller Vertaubung eindeutig Dolomit.

— Pseudomorphosen von Dolomit nach Calcit sind sehr häufig. Teilweise zeichnen sich noch Grenzen des ursprünglichen Calcits ab. Die

Wachstumsrichtungen des Dolomits sind uneinheitlich. Oft bleiben in der Masse zunächst noch Hohlräume, die später durch weitere Mineralien gefüllt werden können. Werden große Calcit-xx pseudomorphosiert, so sind die Dolomit-xx grob einheitlich ausgerichtet, weichen aber um kleine Winkelbeträge von dieser einheitlichen Orientierung ab

Die Dolomite der Mineralisationen können sehr rein sein. Das gilt besonders für große, klare xx, vor allem neben Goethit oder Hämatit, wo offensichtlich kein Eisen der Oxidationszahl +2 zum Einbau zur Verfügung steht. Die große Zahl der Dolomite weist dagegen Fe-Gehalte (und Mn-Gehalte) bis zum Maximum des Einbaus im Ankerit (im ursprünglichen Sinne) auf. Über Zusammenhänge zwischen d-Werten und "Kristallinität" der Dolomite siehe bei MÜLLER u. STOPPEL (1981).

Bezüglich der Verbreitung gelten für ihn die Hinweise, die schon beim Calcit gegeben wurden. Wenn es auch Vorkommen und flächenmäßig große Verbreitungsgebiete gibt, in denen er häufiger ist als Calcit und in mehreren Mineralisationsteilphasen auftreten kann, so ist er massenmäßig viel beschränkter als Calcit.

### **A N K E R I T** (5 B 3-20)

Der Name Ankerit hat zwei Bedeutungen:

— ursprünglich bezeichnet er lediglich Dolomit mit einem deutlichen Fe-Gehalt.

— heute hat es sich vielfach durchgesetzt Ankerit als Bezeichnung für das Endglied der Mischungsreihe Dolomit (mit Mg) - Ankerit (mit Fe) zu nehmen.

Ein sehr großer Teil der Dolomite der Region weist einen deutlichen Einbau von Fe ins Gitter auf, sind also Ankerite im hergebrachten Sinne. Dem entspricht auch der veraltete Ausdruck "Braunspat".

Es wurde jedoch aus dem Raum noch keine Analyse veröffentlicht, die einen derart hohen Fe-Gehalt aufweist, dass von einem Ankerit im Sinne des Endglieds gesprochen werden kann. Solche Ankerite (mit Fe>Mg) gibt es allgemein nur sehr selten. Ohne eine qualitative Analyse ist eine Bestimmung nicht möglich, da neben Fe auch Mn und Ca (die das Mg auf seinem Gitterplatz ersetzen können) ebenfalls das Gitter aufweiten.

### **A R A G O N I T** (5 B 4-10)

#### **Hydrothermal**

<b>S</b>	Fischbach, Grube Camphausen (1) Kastel, Bergbaubereich Kastel, Klopp-Berg Freisen, Steinbr. Hellerberg Braunshausen BAB (2) Hasborn, Kramer-Berg Dörsdorf(2)	XRD
----------	--	-----

#### **Sekundär**

<b>S</b>	Eisen, Grube Korb	6308020
----------	-------------------	---------

	Hasborn	
	Weiler	
<b>N</b>	Fischbach, Hosenberg	6210.002
<b>P</b>	Moschellandsberg	6212.001
	Grumbach	
	Waldhambach	6814.001
<b>S</b>		
<b>N</b>		
<b>P</b>		

(1) G. MÜLLER (1972 b), S.6-12.

(2) G. MÜLLER (1972 d), S.43-44.

Aragonit tritt in drei verschiedenen Fällen auf.

— Aragonit ist eine der ältesten Bildungen in vielen Mandeln bzw. Blasen der "Grenzlager"vulkanite (z.B. Freisen, Kastel, aber sehr weit verbreitet) wie auch als Spaltenfüllung (Hasborn). Er bildet dort entweder derbe, grobkristalline Massen oder große stengelige xx mit sechsseitigem Querschnitt. Seine Farben sind weiß, gelblich, rötlich oder klar.

Daß Aragonit lange nicht erkannt wurde, liegt daran, daß er als alte Bildung durch eine ganze Reihe jüngerer Phasen umgewandelt wurde. Besonders betroffen wurde er durch die Verkieselungen im Zusammenhang mit der Achatbildung. Dabei wurden Aragonit-xx zunächst mit einer dünnen Achatwand überzogen, erst später erfolgte die Auslösung und Verdrängung des Aragonits selbst, sodaß solche prismatischen Pseudomorphosen mit dem typischen sechsseitigen Querschnitt heute an sehr vielen Stücken zu erkennen sind.

In Hasborn wurde Aragonit teilweise in Dolomit umgewandelt, teilweise dabei auch in Calcit.

— Aragonit in Form von kurzsäuligen verzwillingten xx wurde in einer der jüngsten Phasen bislang nur von der Steinkohlengrube Camphausen bekannt.

— Aragonit tritt häufig auf als junges Umwandlungsprodukt von Dolomit in Oberflächennähe. Die xx sind lang, spießig, häufig in Büscheln angeordnet. Aragonit ist dabei älter als die sattelförmigen Calcit-xx.

Selten tritt junger Aragonit auch in ganz feinfasrigen Aggregaten auf. Er bildet auch Sinter und Tropfsteine in Eisen.

## **STRONTIANIT** (5 B 4-20)

Fehlbestimmung oder fraglich:  
Odenbacher Schichten (1)

(1) SPUHLER (1957, S.96): "Flossenstacheln von "Haifischen" ... Sie sind gewöhnlich in leuchtend blauen Strontianit umgewandelt."

[Zu denken wäre eher an Vivianit.]

**C E R U S S I T** (5 B 4-40)

**S** Düppenweiler, Bergbauggebiet 6506.030  
 Nalbach, Steinbruch am Litermont  
 Walhausen

**N**  
**P** Rammelsbach, Steinbruch XRD 6410  
 Imsbach (1) 6413

Bobenthal (1)  
 Erlenbach (1)

**L** St. Avold  
 Hargarten  
 Falck

**H**  
**E** Niedersteinbach, Katzenthal (1)

**S**  
**N**  
**P**

(1) HEIDTKE (1986, S.68).

Cerussit ist das häufigste Verwitterungsprodukt des Bleiglanzes. Er kann in unterschiedlichsten Formen auftreten.

— Feinkörnig in grauen, weichen und schaligen Aggregaten Bleiglanz verdrängend.

— Tafelige xx, mehr oder weniger stark verzwillingt.

—Scheinbar hexagonale Bipyramiden (Drillinge). Solche xx können auch nadelig werden.

**A Z U R I T** (5 C 1-10)

**S** Wallerfangen  
 Düppenweiler, Bergbauggebiet 6506.030

**N** Fischbach, Hosenberg 6210.002

**P** Moschellandsberg 6212.001

Rammelsbach, Steinbruch 6410

Imsbach (1) 6413

Grumbach (2)

Hirschhorn (2) 6412

Mörsfeld (1) 6213

Göllheim (1) 6414

Wattenheim (1) 6414

Stahlberg 6312.002

Jakobsweiler (2)

Seelberg (1)

Zweibrücken (1)

**H**

**S  
N  
P**

- (1) HEIDTKE (1986, S.69).  
 (2) HEIDTKE (Mitteilung 2002).

Als Verwitterungsprodukt sulfidischer Kupfererze ist Azurit von einer Vielzahl von Kupfererzvorkommen zu erwarten und auch nachgewiesen. Allerdings sind die angetroffenen Mengen meist erstaunlich gering. In allen Fällen ist offensichtlich die Bildung von Malachit stärker begünstigt. In vergleichsweise großen Mengen tritt Azurit auf im Oberen Buntsandstein, wo er von sehr vielen Stellen bekannt ist. Das wichtigste Vorkommen ist das bei Wallerfangen (St. Barbara und Limberg), wo Azurit in dolomitführenden Sandsteinen von der Römerzeit bis in die Neuzeit abgebaut wurde. Die Abbauversuche als Kupfererz waren dabei zwar meist erfolglos, doch erlebte der Bergbau im ausgehenden Mittelalter eine echte Blüte, als Azurit als Malerfarbe Verwendung fand. Wirklich bauwürdig waren die sogenannten Lettenerze, meist bis erbsengroße Knotten in Ton- oder Siltsteinen. Die sandigen Knottenerze waren dagegen kaum verwertbar.

**M A L A C H I T (5 C 1-20)****S****N**

Fischbach, Hosenberg	6210.002
Ellweiler, Bühlskopf	6308.004

**P**

Moschellandsberg	6212.001
Rammelsbach, Steinbruch	6410
Imsbach (1)	6413
Göllheim (1)	6414
Neuleiningen (2)	
Stahlberg	6312.002
Wattenheim (1)	6414
Zweibrücken (1)	
Krottelbach (1)	
Ruppertsecken, Gerbacher Hof (1)	

**S****N****P**

- HEIDTKE (1986, S.70).  
 HEIDTKE (Mitteilung 2001).

Malachit ist das wichtigste Endprodukt aller verwitterten Kupfererze und als solcher sehr weit verbreitet. Meist ist er unscheinbar; schöne büschelige Aggregate sind seltener. Auch in Wallerfangen tritt Malachit als

Umwandlungsprodukt des Azurits auf.

### **R O S A S I T** (5 C 1-80)

<b>P</b>	Moschellandsberg	6212.001
	Seelberg (1)	6212
	Stahlberg (1)	6312.002
<b>E</b>	Niedersteinbach, Katzenthal (2)	XRD

(1) HEIDTKE (Mitteilung 2001).

(2) HEIDTKE (1986, S.70).

### **A U R I C H A L C I T** (5 C 1-110)

<b>S</b>	Dörsdorf, Eulenkopf, BAB	XRD
<b>N</b>	Gimbweiler	6409.001
<b>P</b>	Nothweiler (?)	
<b>H</b>	Grube Adolf-Helene, Altlay (1)	

**S**

**N**

**P**

(1) Fund und Bestimmung Thomas KLESER 1999.

Meist feine, schuppige, fast weiße Massen, leicht bläulich bis fast weiß.

### **S Y N C H I S I T - ( C e )** (5 C 7-110)

<b>P</b>	Rammelsbach, Steinbruch	XRD 6410
----------	-------------------------	----------

**P**

### **B I S M U T I T** (5 C 9-20)

<b>P</b>	Föckelberg, Grube Elisabeth	XRD
----------	-----------------------------	-----

**P**

### **C A L C I O - A N K Y L I T** (5 E 8-20)

<b>S</b>	Freisen, Steinbruch Hellerberg
----------	--------------------------------

**S**

Im Steinbruch am Hellerberg bei Freisen treten in derben Partien von Drusenfüllungen (Calcit oder Quarz) sehr kleine grob oktaedrisch erscheinende xx auf (Material von W. GRAUVOGEL, Altforweiler und H. HETTRICH, Scheidt). Im frischen Zustand sind die xx gelblich oder grünlich. Sie ergaben ein Röntgendiffraktogramm, das einem Vergleichsdiagramm von Ankylit vollkommen entsprach, allerdings mit jeweils kleineren d-Werten.

Wahrscheinlich umgewandelte xx bestehen nach einer Mikrosondenanalyse aus Ca, Seltenen Erden und Phosphat als Anion.

**DUNDASIT** (5 E 8-90)

**E** Niedersteinbach, Katzenthal XRD

**RUTHERFORDIN** (5 F 1-10)

**N** Ellweiler, Bühlskopf 6308.004

**SHARPIT** (5 F 4-20)

**N** Ellweiler, Bühlskopf 6308.004

**ULEXIT** (5 H 14-10)

**S** Ihn, Grube Mathias XRD

**S** G. MÜLLER (1969).

Ulexit tritt ziemlich selten im Hauptanhydrit auf. Er bildet meist flach-linsige Knollen, die aus feinsten Fasern bestehen. Die Fasern sind immer deutlich feiner als die feinsten Fasergipse.

**Fragliches BORAT**

Von Herrn Dr. A. KNAUF, Siersburg stammt der Hinweis, daß im Abbau von Perl im Gips sehr harte Knollen vorkamen, die zu Störungen bei der Verarbeitung führten. Es soll sich dabei um ein Borat gehandelt haben. Das Untersuchungsmaterial ist mit dem Tode des Wissenschaftlers (Prof. Bernauer) bei Kriegsende 1945 in Berlin untergegangen.

**SULFATE****ARCANIT** (6 A 7-20)

**P** Wilgartswiesen (1) 6713

**P** FRENZEL (1963).

(1) FRENZEL (1963).

**ANHYDRIT** (6 A 8-50)

**S** Fischbach, Grube Camphausen  
Friedrichsthal, Grube Maybach  
Landsweiler, Grube Reden

**P** Stahlberg 6312.002

**S** G. MÜLLER (1972 d), S.44-45 von Grube Camphausen

**N**  
**P**

Anhydrit ist gesteinsbildend in den noch unvergipsten Teilen des Grund- und Hauptanhydrits des Mittleren Muschelkalks.

Als einwandfrei hydrothermale oder hydrische Bildung ist er bekannt aus Mineralisationen im Karbon, z. B. der Gruben Camphausen und Reden. Es sind recht grobspätige, derbe Aggregate mit weißer oder bläulicher Farbe, die durch die sehr guten drei senkrecht zueinander stehenden Spaltbarkeiten leicht zu erkennen sind.

Trotz seiner ziemlich guten Löslichkeit ist Anhydrit auch auf den Halden noch zu finden. Obwohl er fast in keiner Sammlung vertreten ist, dürfte er keineswegs ausgefallen selten sein.

**COELESTIN** (6 A 9-10)

**P** Imsbach (1)

6413

(1) DREYER (1975/2, S.6-7).

**BARYT** (6 A 9-20)

**S**  
**N**  
**P**

Moschellandsberg

6212.001

Rammelsbach, Steinbruch

6410

Stahlberg

6312.002

Waldhambach

6814.001

**S** J. STEININGER (1819), S.23: "geradschaaliger Baryt" im "Kiesel-schiefer" (Taurusquarzit) von Otzenhausen und S.106 von Krettnich

**N**  
**P**

Baryt ist außerordentlich stark verbreitet. Man wird im Saarland keine Fläche von 1/4 km<sup>2</sup> finden können, auf der nicht Baryt sich nachweisen ließe. Allerdings lässt sich dieser Nachweis oft nur in sehr kleinen Mengen in Schwermineralanalysen führen.

Die etwas stärkeren Mineralisationen sind vor allem aus der nördlichen, westlichen und südwestlichen Umrandung des Karbontroges bekannt, also vom Hunsrückrand, Prims-Mulde und Merziger Graben. Überall bleiben die Mengen bescheiden, richtige Gänge sind nicht bekannt.

Von gänzlich anderer Art ist das Schwerspatvorkommen der Grube "Korb" in Eisen. Hier handelt es sich um einen senkrecht stehenden Schwerspatkörper, dessen Form und Mächtigkeiten durch die intensive Tektonik kontrolliert werden, und dessen Inhalt zumindest vor der letzten Phase der dort nachzuweisenden varistischen Tektonik vorhanden war. Seine Genese ist umstritten (hydrothermal und/oder metasomatisch oder sedimentär).

Interessant ist die Teufenverbreitung des Baryts:

— Im Steinbruch Rammelsbach fand sich in einem großen Calcit/Dolomit-Gang Baryt nur in den höchsten Teufen. Dies entspricht einer Erfahrung, dass Barytgänge relativ schnell mit der Teufe enden.

— In der Grube Luisenthal ist Baryt vereinzelt noch auf der 8.Sohle = -850 m-Sohle beobachtet. Die Oberfläche liegt bei etwa 200 m, das heißt Baryt liegt über eine Teufe von über 1000 m vor.

### **A N G L E S I T** (6 A 9-50)

<b>S</b>	Nalbach, Stbr. Litermont	XRD	6506.042
<b>N</b>			
<b>P</b>	Imsbach (1)		6413

**S**  
**N**  
**P**

(1) HEIDTKE (1986, S.77).

Anglesit tritt bei der Zersetzung von Galenit praktisch immer als erste Neubildung auf, bildet dabei aber lediglich Krusten oder gelegentlich pulvrige Massen.

Anglesit-xx entstehen erst durch Umlagerung. Am Litermont waren solche Anglesit-xx erst nach Auflösen von alles überwachsenden Cerussit-xx erkennbar.

### **A N T L E R I T** (6 B 1-20)

<b>S</b>	Wallerfangen, Stollen im Nahtenkeller Wallerfangen, Stollen im Blauwald Oberlinxweiler, Spiemont		
<b>P</b>	Moschellandsberg Stahlberg (1) Imsbach (2)		6212.001 6312.002 6413

**S** G. MÜLLER (1970), S.166 von Wallerfangen

**N**  
**P**

(1) HEIDTKE (Mitteilung 2001).

(2) HEIDTKE (1986, S.77).

In St. Barbara (Wallerfangen) nur in kleinen Mengen und ziemlich selten.

Eine hellgrüne Imprägnation des Gesteins über dem tiefsten Stollenmundloch am Spiemont (unterhalb des Straßenniveaus im Bereich des Kreuzungs-bauwerks) an der Straße von Nieder- nach Oberlinxweiler stellte sich ebenfalls als Antlerit heraus. Die Stelle ist heute durch eine Steinpackung verdeckt.

**B R O C H A N T I T** (6 B 1-30)

<b>S</b>	Wallerfangen, Stollen im Nahtenkeller Wallerfangen, Stollen im Blauwald Wallerfangen, Stollen am Humburg Steinberg-Deckenhardt, Steinbruch Bier	
<b>N</b>	Fischbach, Hosenberg	6210.002
<b>P</b>	Moschellandsberg Imsbach (1) Stahlberg	6212.001 6413 6312.002

**S** G. MÜLLER (1970), S.166 von Wallerfangen

**N**

**P**

(1) DREYER (1975, S.125).

**C A L E D O N I T** (6 B 9-10)

<b>P</b>	Imsbach, Weiße Grube (1)	6413
----------	--------------------------	------

(1) DREYER (1975/2, S.6).

**L I N A R I T** (6 B 10-10)

<b>S</b>	Walhausen	
<b>P</b>	Imsbach (1)	6413
<b>H</b>	Traben-Trarbach, Grube Gondenau	6008

(1) DREYER (1975, S.126).

**A L U N I T** (6 B 11-20)

<b>S</b>	Wallerfangen, Stollen im Blauwald Wallerfangen, Limbergstollen	
<b>S</b>	G. MÜLLER (1970), S.166 von Wallerfangen	
<b>N</b>		
<b>P</b>		

Weiß, feinkörnige Massen, je nur einmal angetroffen.

**E L Y I T** (6 B 10-40)

<b>P</b>	Erlenbach, Breitenberg (H. HENSEL)	
----------	------------------------------------	--

**J A R O S I T** (6 B 11-60)

<b>S</b>	Düppenweiler, Bergbaugbiet Braunshausen, Schleitberg Wallerfangen, Stollen im Blauwald	XRD 6506.030
----------	--	--------------

**S**  
**N**  
**P**

Jarosit ist ein sehr verbreitetes Mineral, das häufig nicht erkannt wird. Allerdings kann nicht jedes stark gelbe Mineral als Jarosit angesprochen werden, es kann sich dabei auch um Goethit handeln.

**PLUMBOJAROSIT** (6 B 11-100)

**S** Nalbach, Steinbruch am Litermont XRD

**LEADHILLIT** (6 B 13-50)

**E** Niedersteinbach, Katzenthal (1)

(1) HEIDTKE (1986, S.79).

**CHALKANTHIT** (6 C 4-40)

**P** Moschellandsberg 6212.001  
Imsbach (1) 6413

HEIDTKE (1986, S.79).

**MELANTERIT** (6 C 6-10)

**S** Dudweiler, Brennender Berg  
Friedrichsthal, Grube Friedrichsthal  
Eisen, Grube Korb (2) 6308.020

**S** J. STEININGER (1840), S.63 "Eisenvitriol" aus pyritreichen Steinkohlen.

**N**  
**P**

(1) P. GUTHÖRL (1963), S.262 "Eisenvitriol"

(2) R. HOFMANN (1965)

"Eisenvitriol" wurde am Brennenden Berg in Dudweiler in technischem Maßstab gewonnen. Es ist fraglich, wieweit die "Eisenvitriole" von STEININGER und GUTHÖRL wirklich hierher zu stellen sind.

**EPSOMIT** (6 C 7-10)

**P** Landsberg, Krummschachter Trum" (1) 6212.001  
Stahlberg (1) 6312.002

(1) HEIDTKE (1986, S.79).

**PICKERINGIT** (6 C 12-20)

**S** Jägersfreude, Grube Jägersfreude (1) XRD

**S** G. MÜLLER (1969)

**N**

**P**

Fasrige Ausblüfung.

Möglicherweise ist der "Epsomit" von P. GUTHÖRL (1963), S.262 ebenfalls hierher zu stellen.

### **HALOTRICHIT** (6 C 12-10)

**P** Mörsfeld (1) 6213.001  
Stahlberg, Rosswald (2) 6312

**P** RAMMELSBERG (1838, S.401): "Eisenoxydul-Alaun (Federalaun)"

(1) RAMMELSBERG (1838, S.401).

(2) HEIDTKE (1986, S.79).

Die Analyse bei RAMMELSBERG ergibt unter Vernachlässigung von Kalium ( $\text{Fe}_{0,96}\text{Mg}_{0,04}\text{Al}_{1,57}[\text{SO}_4]_{3,31} \cdot 17,55 \text{H}_2\text{O}$ ). Dies entspricht einem Gemisch von hauptsächlich Halotrichit mit einem Fe-Sulfat, wobei der Wassergehalt letztlich etwas zu klein ist.

Die unter Bezug auf ARNDT u. a. bei DREYER (1975, S.122) genannten weiteren Fundorte sind nicht auf Halotrichit sondern nur auf den dabei mit erwähnten Melanterit zu beziehen. Die bei HEIDTKE (1986, S.79) bezogene Arbeit von HEIDTKE 1984 erwähnt Halotrichit nicht.

### **KALI - ALAUN** (6 C 14-20)

**P** Wilgartswiesen (1) 6713

(1) FRENZEL (1963).

### **SYNGENIT** (6 C 21-60)

**P** Wilgartswiesen (1) 6713

**P** FRENZEL (1963).

(1) FRENZEL (1963).

### **MIRABILIT** (6 C 21-80)

**S** Ihn, Grube Mathias XRD

**S** G. MÜLLER (1969).

**N**

**P**

Im Hauptanhydrit des Mittleren Muschelkalks kam Mirabilit als Neubildung auf Klüften und Lösungsflächen im Gestein vor. Seine Bildung muß von einem unbekanntem primären Natriumsulfat im Gips/Anhydritkörper hergeleitet werden.

**G I P S** (6 C 22-20)

<b>N</b>	Fischbach, Hosenberg	6210.002
<b>P</b>	Moschellandsberg	6212.001
	Bad Dürkheim (1)	
	Grünstadt (2)	
	Lemberg (1)	
	Gundersweiler (1)	
	Rockenhausen (1)	
	Dielkirchen (1)	
	Kirchheimbolanden (1)	
	Bissersheim (1)	
	Siebeldingen (1)	
	Wilgartswiesen (3)	6713

**S**  
**N**  
**P**

- (1) HEIDTKE (1986, S.80).  
(2) HEIDTKE (Mitteilung 2001).  
(3) FRENZEL (1963)

Gesteinsbildend ist Gips im Mittleren Muschelkalk im Grund- und Hauptanhydrit sowie in den Mergeln der Zwischenbildungen. Besonders der Grundanhydrit wie die Zwischenbildungen sind sehr reich an Fasergipsen. Grobkristalliner, klarer Gips ist sehr selten und auf randliche Teile zur Auslösungszone im Bereich Hauptanhydrit und verbrochener Dolomitischer Hauptregion beschränkt.

Als Neubildung in der Folge der Zersetzung von Pyrit ist Gips weitverbreitet, zum Beispiel Kloppberg bei Kastel und Schwerspatgrube Eisen.

Gips-xx aus Neuauffahrungen in großer Teufe der Steinkohlengrube Camphausen dürften nicht auf Oberflächeneinflüsse, sondern auf Umlagerung von Anhydrit zurückzuführen sein.

**P O S N J A K I T** (6 D 3-10)

<b>P</b>	Moschellandsberg	6212.001
----------	------------------	----------

**L A N G I T** (6 D 3-20)

<b>P</b>	Moschellandsberg	6212.001
	Imsbach (1)	6413

DREYER (1975, S.125-126).

**SCHULENBERGIT** (6 D 3-60)

**P** Moschellandsberg 6212.001  
 Stahlberg, Frischer Muth (1) 6312.002  
**E** Niedersteinbach, Katzenthal (1) XRD

(1) HEIDTKE (1986, S.71).

**COPIAPIT** (6 D 10-50)

**S** Fischbach, Grube Camphausen XRD

**S** MÜLLER 1982, S.20

**N**

**P**

Gelbe Ausblühungen.

**DEVILLIN** (6 D 19-40)

**P** Moschellandsberg 6212.001  
 Imsbach (1) 6413

(1) HEIDTKE (1986, S.81).

**ZIPPEIT** (6 D 20-10)

**N** Ellweiler, Bühlskopf 6308.004

**Fe-JOHANNIT** (6 D 21-10)

**S** Türkismühle

**S** H.W. BÜLTEMANN und E. STREHL (1969)

**N**

**P**

**KROKOIT** (6 F 1-30)

Fehlbestimmung oder fraglich:

Dahn

Siehe: Descloizit

**WULFENIT** (6 G 1-30)

**P** Imsbach 6413  
 Dannenfels, Steinbruch Mannbühl (1)

HEIDTKE (Mitteilung 2001).

**PHOSPHATE, ARSENATE, VANADATE**

**XENOTIM** (7 A 13-10)

**S** Nohfelden, Bach bei Haus Buchwald XRD 6408.023

**S**  
**N**  
**P**

**MONAZIT - (Ce)** (7 A 14-20)

**S** Orscholz, unterhalb Cloef (1, 2) EDX 6405

- (1) SENDELBACH u. KLESER 2000 als Titanit.  
(2) Mitteil. Thomas KLESER (2001), REM-EDX Thomas RABER,, Bereiche 1 und 2 nach SENDELBACH u. KLESER (2000).

**DREYERIT** (7 A 19-30)

**P** Hirschhorn 6412

**LIBETHENIT** (7 B 6-10)

**S** Düppenweiler, Wurzelberg XRD 6506

**S** MÜLLER (1967).

**OLIVENIT** (7 B 6-20)

**S** St. Barbara, Stollen im Nahtenkeller XRD 6606

St. Barbara, Stollen im Blauwald 6606

**P** Imsbach, "Grüner Löwe" 6413.001

Imsbach, "Katharina I" (1) 6413

Imsbach, "Weiße Grube" (1) 6413

**S**

**P** DREYER (1975, S.128) vom "Grünen Löwen"

(1) HEIDTKE (1986, S.85)

**ADAMIN** (7 B 6-30)

**P** Imsbach (1) 6413

DREYER (1975/2, S.5).

**PSEUDOMALACHIT** (7 B 11-20)

**S** Düppenweiler, Bergbauggebiet XRD 6506.030

Düppenweiler, Wurzelberg XRD 6506

**S**  
**N**

**P****C O R N U B I T** (7 B 11-50)

**P** Imsbach, Weiße Grube (1) 6413  
 Imsbach, Katharina I (2) 6413

(1) DREYER (1975, S.120).  
 (2) HEIDTKE (1986, S.86).

**B R A C K E B U S C H I T** (7 B 24-30)

**S** Krettnich, zentraler Bereich XRD 6407.005

**S** MÜLLER 1982, S.22.

Brackebuschit ist ein Umwandlungsprodukt des Krettnichits (in angewitterten xx).

**K O N I C H A L C I T** (7 B 26-50)

**P** Imsbach, Weiße Grube (1) 6413  
 Imsbach, Katharina I (2) 6413

(1) DREYER (1975/2, S.7).  
 (2) HEIDTKE (1986, S.86).

**D U F T I T** (7 B 26-80)

**P** Imsbach (1) 6413

Fehlbestimmung oder fraglich:  
 Krettnich

siehe: Mottramit

**S****N****P**

DREYER (1975, S.121).

**D E S C L O I Z I T** (7 B 27-20)

**S** Walhausen, Sieh dich vor XRD 6408.031  
 Walhausen, Steinbr. Grubenberg XRD 6408.036

**P** Niederschlettenbach (1)  
 Bobenthal (1)

**S****N****P**

(1) HEIDTKE (1986, S.87).

**M O T T R A M I T ( - T A N G E I T - M i s c h g l i e d )** (7 B 27-30)

**S** Krettnich XRD 6407.005  
**P** Rammelsbach, Steinbruch XRD 6410

**S**  
**N**  
**P**

Das Mottramit-Tangeit-Mischglied ist in Krettnich weit verbreitet in hellgrünen bis dunkelbraunen xx neben Manganit. Die dunklen Ausbildungen lassen sich ohne Übung nur schwer von Manganit unterscheiden, haben aber einen deutlichen Fettglanz. Genetisch ist es kein junges Oxidationsprodukt, sondern eine alte Primärausscheidung in der Abfolge.

**P Y R O B E L O N I T** (7 B 27-50)

**S** Krettnich (1) 6407.005

**S** BRUGGER u.a.2001

**V E S I G N I E I T** (7 B 29-60)

**N** Baumholder, Steinbruch Schaan (1) 6310.004

SCHORR (1981).

**B A Y L D O N I T** (7 B 33-10)

**P** Imsbach, Grüner Löwe 6413.001

**K E M M L I T Z I T** (7 B 35-40)

**S** Türkismühle XRD 6408  
**P** Föckelberg, Grube Elisabeth XRD 6411.001  
**H** Greimerath, Grube Louise XRD 6405

**S**  
**N**  
**P**

In Greimerath ist der derbe Kemmlitzit leicht cremefarbenen und meist mit Kaolinit verwachsen. Sr- und As-Gehalt sind analytisch nachgewiesen.

Ein sehr ähnliches Diffraktogramm weisen leicht rosa gefärbte, knollige (wie bei manchen Phosphaten, etwa Türkis) Körner aus der Schwermineralfraktion eines Bachsedimentes bei Türkismühle auf. Die Mikrosondenanalyse erbrachte: Seltene Erden, Sr, Al, As, P und S neben weiteren Elementen. Es könnte sich hier also auch um einen Kemmlitzit handeln, eventuell um ein Mischglied in Richtung Florencit.

**H I N S D A L I T** (7 B 35-60)

**E** Niedersteinbach, Ferme de Froensbourg XRD 6912

**C O R K I T** (7 B 35-80)

**S** Bethingen XRD 6505.001  
 Velsen, Ausbildungsanlage XRD 6707.001  
 Düppenweiler, Bergbauggebiet XRD 6506.030

**S** G. MÜLLER (1977 b)

**N**

**P**

In Velsen braune, würfelähnliche Rhomboeder bis maximal 0,4 mm. Sonst meist viel kleiner. Wesentliches Merkmal gegenüber Jarosit ist ein deutlicher Fettglanz, während Jarosit eher matt oder erdig erscheint.

**B E U D A N T I T** (7 B 35-90)

**P** Niedermoschel, Tuffschlot (1) 6212  
 Imsbach, Katharina I (2) 6413

(1) DREYER (1975/2, S.6).

(2) HEIDTKE (1986, S.78).

**C R A N D A L L I T** (7 B 36-10)

**S** Im Kaolinkohlentenstein 3a im Karbon XRD

**S** ROOS (1978, S.121).

**G O R C E I X I T** (7 B 36-50)

**S** Eisen, Dollberg XRD 6308

**S**

Am Dollberg bei Otzenhausen findet sich eine kleine Fläche mit flachen Schürfgruben, aus denen von einem sandig zerfallenen Quarzit Sand gewonnen wurde. In der Schwermineralfraktion dieses Sandes fanden sich rosa gefärbte, ziemlich weiche Aggregate, deren Diffraktogramm zunächst am besten zu Osarizawait passte. Die Mikrosondenanalyse ergab mit Barium und Phosphor-Gehalt die eindeutige Zugehörigkeit zu Gorceixit.

**P L U M B O G U M M I T** (7 B 36-70)

**P** Nothweiler (1) 6912

(1) HELD u. GÜNTHER (1993, S.207).

**A P A T I T** (7 B 39-10)**Varistische Mineralisation:**

<b>S</b>	Saanhölbach, Steinbruch Arweiler (1)	6405
	Orscholz, Cloef (2)	6405
	Überroth-Niederhofen, Roter Klupp	XRD 6407.003
	Freisen, Füsselberg	6409
<b>H</b>	St. Goar, Grube Prinzenstein (3)	5812
	Serrig, Staustufe	XRD 6405

**S****N****P**

(1) Mitteilung u. Material Thomas KLESER (2001).

(1) Mitteilung u. Material Thomas KLESER (2001), Bereiche 1 u.2 nach SENDELBACH u. KLESER (2000).

(3) SACHS (1903).

— In Quarzknuengeröllen mit reichlicher Führung von Chlorit und ausgebildeten Quarz-xx findet sich relativ häufig auch Apatit, meist trüb, selten klar, vielfach etwas rötlich, meist mehr oder weniger zersetzt, und an der guten Spaltbarkeit erkennbar. Soweit Nebengestein eingeschlossen ist, entspricht es den Bunten Schiefern des Hunsrücksüdrands ("Phyllite"). Die Gerölle finden sich bereits in den Freisener Schichten (Füsselberg) wie vor allem in den Waderner Schichten (Überroth-Niederhofen).

— Anstehend auch mit Quarz-xx verwachsen im Taunusquarzit.

**Analyse:**

St. Goar (aus SACHS 1903)

CaO	54,08 %
MgO	0,04
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,25
FeO	0,02
MnO	0,01
K <sub>2</sub> O	0,17
Na <sub>2</sub> O	0,13
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	42,93
F	2,19
Cl	0,0
SiO <sub>2</sub>	0,03
H <sub>2</sub> O	<u>0,24</u>
Summa	100,11 %

**Datierung:**

Von LIPPOLT, LEITZ, WERNICKE u. HAGEDORN (1994) wurde Apatit von St. Goar mit der (U+Th)/He-Methode datiert.

Probe	Korngröße µm	U ppm	Th ppm	(U+Th)/He-Index ma
SG1	200-250	6,54	11,8	46±4
SG2	200-250	1,63	4,3	190±17
SG5	300-315	9,78	1,5	47±5

Die "Alter" sind keine Bildungsalter, diese sollten in der Größenordnung von 320 ma liegen. Da die "Alter" in etwa denen von Spaltspurenmessungen liegen, werden die niedrigeren Alter (47 ma) als mögliche Abkühlungsalter gesehen, wenn bei fallenden Temperaturen (ungefähr <100 °C) das Gitter das Entweichen von He verhindert. Das höhere Alter wird auf fremdes He zurückgeführt, das nicht aus dem Zerfall von U und Th im Gitter stammt.

#### Postvaristische Mineralisation:

**S** Düppenweiler, Bergbauggebiet XRD 6506.030

#### Magmatite:

Apatit ist prinzipiell Bestandteil aller Magmatite. Die xx sind meist langprismatisch. Ihre Größe hängt wesentlich mit der Korngröße der Hauptbestandteile zusammen. Recht groß und unter dem Stereomikroskop gut erkennbar ist Apatit daher vielfach bei Tholeyiten, Palatiniten und manchen Kuseliten. Manche Diabase des Hunsrücks weisen ebenfalls große Apatite auf, teilweise auch frei in Blasenräume ragend.

#### Sedimente:

Apatit tritt häufig auf als Hauptbestandteil von Phosphoriten, Koprolithen und Knochenresten..

Im Devon und Unterkarbon von Eisen sind Phosphorite in unterschiedlichsten Ausbildungen und teilweise sehr häufig anzutreffen. Aus Apatit sind auch Koprolithen des Stefans und des Unterrotliegenden (Lebacher Eier und andere Horizonte).

Aus einer weichen Apatit-Masse bestehen Knochenreste sowohl in den Dolomitbröckelbänken des Oberen Buntsandsteins wie aus dem Oberen Muschelkalk. Die breiten Reflexe der Diffraktogramme weisen auf geringe Kristallitgrößen hin.

In klastischen Gesteinen spielt Apatit eine Rolle als Schwermineral. Die sedimentpetrographischen Arbeiten berücksichtigen Apatit nur insoweit, wie auf die Anwendung von Chemikalien verzichtet wurde, die Apatit auflösen.

### P Y R O M O R P H I T (7 B 39-150)

**S** Bethingen 6505.001  
 Nalbach, Steinbruch am Litermont  
 Velsen, Ausbildungsanlage  
 Walhausen

**N** Neubrücke, Grube Haumbach XRD

<b>P</b>	Erlenbach Bobenthal		
<b>E</b>	Niedersteinbach, Ferme de Froensbourg	XRD	6912
<b>H</b>	Bernkastel, Kautenbach		6008
	Annenberg bei Monzelfeld		6108.001
	Asbach, Eisenhütte (Hochofen-Ausmauerung) (1)		6109
	Alterkülz bei Kastellaun (Grube Eid ?) (2)		

**S**  
**N**  
**P**

(1) NOEGGERATH (1847, S.37).

(2) Fundortzettel von 1862 "Alter Külz, Kreis Simmern".

Pyromorphit ist das stabile Endglied bei der Verwitterung des Blei glanzes. Er tritt in einer großen Zahl von Farbvarietäten auf, grün, gelb und weiß sind die Grundfarben. Die prismatischen xx sind oft sehr langgezogen.

Aus der Schwermineralfraktion einer Sandprobe im Tieftagebau der Grube Haumbach bei Nohfelden stammt ein Mischglied der Reihe Pyromorphit - Mimetesit (etwa 60:40).

### **M I M E T E S I T** (7 B 39-160)

<b>N</b>	Ellweiler, Bühlskopf		6308.004
<b>P</b>	Imsbach (1) Bobenthal		6413

(1) HEIDTKE (1986, S.88).

### **S K O R O D I T** (7 C 9-80)

<b>P</b>	Schweisweiler (1)		6413
----------	-------------------	--	------

**P** MEISL 1985, S.152.

(1) MEISL 1985, S.152.

### **V I V I A N I T** (7 C 13-40)

<b>S</b>	Pachten, bergseitiger Beginn Saardurchstich 1984 Fenne, Saarausbau 2000 Ziegelei Stein/Diete Piesbach, Kiesgrube Kastel, ehem. Hammerwerk Lebach (1)		
<b>P</b>	Zweibrücken (2) Hauenstein, Kanalgraben (3) Bad Dürkheim (2)		

**S**  
**N**  
**P**

- (1) WEISS u. GREBE (1889, S.18).  
 (2) HEIDTKE (1986, S.89).  
 (3) RAHM (Mitteilung 2001, gefunden von Hans WALLING, Speyer).

Vivianit kommt selten vor als Neubildung in limonitisierten Toneisensteinen (Lebacher Eier), wobei der Phosphatgehalt aus Koprolithen stammen dürfte. Es ist mir nur ein einziges Stück bekannt (F. EBERT, Lebach).

Vivianit bildet sich in moorigem Milieu als erdige Massen.

**P A R A S Y M P L E S I T** (7 C 13-60)

**P** Niedermoschel, Tuffschlot (1) 6212

- (1) DREYER (1975, S.133).

**E R Y T H R I N** (7 C 13-70)

<b>S</b>	Walhausen, Stollen Seibert	6408.032
	Reimsbach, Steinbruch Arweiler	6506.016
	Düppenweiler, Bergbauggebiet	6506.030
<b>N</b>	Reichenbach	6309.003
<b>P</b>	Rammelsbach, Steinbruch	6410
	Kreimbach, Steinbruch	6411.002
	Imsbach, Weiße Grube	6413
	Imsbach, Katharinental	6413
	Imsbach, Reich Geschiebe	6413
	Imsbach, Grüner Löwe	6413.001
	Waldhambach	6814.001

**S**

**P** BESNARD (1854, S.38): "KOBALTARSENIT von Imsbach"

Erythrin ist an seiner rosa Farbe meist gut zu erkennen. Vielfach handelt es sich nur um Krusten. Besser ausgebildete xx treten nur im mm-Bereich auf.

**A N N A B E R G I T** (7 C 13-80)

**P** Imsbach, Weiße Grube (1) 6413

Fehlbestimmung oder fraglich:  
 Bad Kreuznach (2)

- (1) DREYER (1975, S.114).  
 (2) BESNARD (1854, S.43): "NICKELOCHER von Kreuznach, Pfalz mit Erdkobalt auf Kalkstein."

**S Y M P L E S I T** (7 C 14-10)

**P** Niedermoschel, Tuffschlo• 6212

(1) DREYER (1975, S.133).

**B R U S H I T** (7 C 25-10)

**S** Wallerfangen, Stollen im Nahtenkeller XRD

**S** MÜLLER 1982, S.22.

Zersetzter Knochenrest.

**K R E T T N I C H I T** (7 C 31-xx)

**S** Krettnich, zentraler Bereich XRD 6407.005

**S** MÜLLER 1982, S.22 (Pb-Mn-Vanadat).  
BRUGGER u.a. 2001 (Krettnichit)

Neben Mottramit-Tangeit-Mischglied, aber seltener kommen spitze xx mit flach-dreieckigem Querschnitt vor. Im Bruch erscheinen sie rotbraun.

**S T R A S H I M I R I T** (7 D 7-10)

**S** St. Barbara, Stollen im Blauwald XRD  
**P** Imsbach, Grüner Löwe XRD 6413.001  
**S**  
**N**  
**P**

**C H A L K O P H Y L L I T** (7 D 20-50)

**P** Moschellandsberg (1) 6212.001

(1) HEIDTKE (Mitteilung 2001).

**V O L B O R T H I T** (7 D 24-10)

**N** Heimbach, Neubaugebiet (alt) XRD 6309.001  
Heimbach, Neubaugebiet (neu)  
Rohrbach, Wüschberg  
Reichenbach

**S**  
**N**  
**P**

Durch die kräftig gelbe Farbe ist Volborthit auch in kleinen Mengen auffallend. Sicher bestimmt (XRD) ist er von Heimbach, Neubaugebiet (alt).

Die anderen Nennungen entsprechen nur einer optischen Ansprache.

**LAVENDULAN** (7 D 25-20)

**P** Imsbach, Weiße Grube (1) XRD 6413

(1) DREYER (1975/2, S.8).

**ARSENIOSIDERIT** (7 D 30-40)

**P** Imsbach, Katharina I (1) 6413

Niedermoschel, Tuffschlot (2) 6212

Königsberg (2) 6411

(1) HEIDTKE (1986, S.91).

(2) HEIDTKE (Mitteilung 2001).

**PHARMAKOSIDERIT** (7 D 47-20)

**P** Niedermoschel, Tuffschlot (1) 6212

Königsberg (2) 6411

Kirchheimbolanden, Koppelberg (2)

Imsbach, Katharina I (2)

(1) DREYER (1975, S.129).

(2) HEIDTKE (1986, S.91).

**BARIUM - PHARMAKOSIDERIT** (7 D 47-50)

**S** Nunkirchen, Jaspisgrube 6507.004

**S** MÜLLER 1982, S.22

Herr H. HEMMER, Hostenbach ließ sehr kleine würfelige xx aus dem Jaspis vorkommen von Nunkirchen bei Firma KLINGELE, München untersuchen. Die Mikrosondenanalyse ergab Ba, Fe und As. Da die xx unter dem Mikroskop sich als optisch isotrop erwiesen, dürfte die Benennung als Ba-Pharmakosiderit gerechtfertigt sein.

**YUKONIT** (7 D 48-40)

**P** Schweisweiler (1) 6413

**P** MEISL 1985, S.152.

(1) MEISL 1985, S.152.

**AGARDIT** (7 D 53-xx)

**P** Imsbach (1) 6413

(1) DREYER (1975, II, S.6)

**TIROLIT** (7 D 54-20)

<b>S</b>	Düppenweiler, Bergbaugesbiet	XRD	6506.030
<b>P</b>	Imsbach, Grube Katharina I		6413
	Imsbach, Weiße Grube		6413
	Moschellandsberg		6212.001
<b>S</b>			
<b>N</b>			
<b>P</b>			

Tirolit ist auf der Haupthalde in Düppenweiler nicht selten und fand sich auch in Material beim Abteufen des "Neuen Barbaraschachtes" im Bereich der Stollensohle. Material älterer Halden zeigt ihn teilweise bereits durch Chrysokoll ersetzt.

**NOVACEKIT** (7 E 1-40)

<b>N</b>	Ellweiler, Bühlskopf		6308.004
<b>P</b>	Imsbach (1)		6413
	Donnersberg, Wildensteiner Tal (2)		6313
	Schweisweiler (1)		

(1) HEIDTKE (1986, S.92,93).

(2) BÜLTEMANN 1965/2.

**KAHLERIT** (7 E 1-50)

<b>N</b>	Ellweiler, Bühlskopf		6308.004
----------	----------------------	--	----------

**TORBERNIT** (7 E 1-70) u. **META-TORBERNIT**

<b>S</b>	N von Nohfelden (1)		
	Erbringen, beim Haus Puhl.		
<b>N</b>	Ellweiler, Der Stein		6308.005
<b>P</b>	Königsberg, Hohe Buche		6411

**S** NIESEL 1961 von Erbringen.

**N**

**P**

(1) BÜLTEMANN u. STREHL 1969.

(2) NIESEL 1961.

**ZEUNERIT** (7 E 1-80) u. **META-ZEUNERIT**

<b>S</b>	Honzrath, Steinbruch Reiter.		
<b>N</b>	Ellweiler, Bühlskopf		6308.004
<b>P</b>	Imsbach (1)		
	Donnersberg, Wildensteiner Tal (2)		6313
	Schweisweiler (1)		

Königsberg, Hohe Buche (1)  
Lemberg, Geißkammer (1)

**S** NIESEL 1961 von Honzrath.

**N**

**P**

(1) HEIDTKE (1986, S.94).

(2) BÜLTEMANN 1965/2.

Brechungsindices und Spurenelementanalysen siehe 6308.004

### **A U T U N I T (7 E 1-90) u . M E T A - A U T U N I T**

**S** Erbringen, beim Haus Puhl.

**N** Ellweiler, Der Stein

6308.005

**P** Königsberg, Erzengel-Stollen (1)

6411

**S** NIESEL 1961 von Erbringen.

**N**

**P**

(1) HEIDTKE (1986, S.93).

### **U R A N O S P I N I T (7 E 1-100)**

**S** Güdesweiler, unweit Steinbruch Huppert.

**N** Ellweiler, Bühlskopf

6308.004

**P** Lemberg (1)

Donnersberg, Wildensteiner Tal (2)

6313

Schweisweiler (1)

**S** BÜLTEMANN u. STREHL 1969.

**P** BÜLTEMANN 1965/2.

(1) HEIDTKE (1986, S.92).

(2) BÜLTEMANN 1965/2.

### **H E I N R I C H I T (7 E 1-120) u . M E T A - H E I N R I C H I T**

**N** Ellweiler, Bühlskopf

6308.004

**P** Schweisweiler (1)

6413

Waldhambach

6814.001

(1) HEIDTKE (1986, S.93, 94).

### **M E T A - K A H L E R I T (7 E 2-30)**

**P** Schweisweiler (1)

6413

**P** MEISL 1985, S.152

(1) MEISL 1985, S.152.

Es liegt keine Beschreibung vor.

**N A T R I U M - U R A N O S P I N I T** (7 E 2-130)

**N** Ellweiler, Bühlskopf 6308.004

Von BÜLTEMANN (1965) als "Ellweilerit" beschrieben.

**A R S E N U R A N Y L I T** (7 E 7-50)

**N** Ellweiler, Bühlskopf 6308.004

**H A L L I M O N D I T** (7 E 8-20)

**N** Ellweiler, Bühlskopf 6308.004

**N** BÜLTEMANN 1960 als "As-Analogon zu Parsonsit".  
BÜLTEMANN 1970 als Hallimondit.

**C A R N O T I T** (7 E 11-50)

**P** Hirschhorn (1) 6412  
Schweisweiler (2) 6413

**P** DREYER u. TILLMANNS 1981, S.151

(1) DREYER u. TILLMANNS 1981, S.151  
(2) MEISL 1985, S.152.

"...Karnotit in gelben, pulverigen Belegen..." (Hirschhorn)

**T Y U Y A M U N I T** (7 E 11-80)

**P** Waldhambach EDX 6814.001

**F R A N C E V I L L I T** (7 E 11-100)

**P** Schweisweiler (1) 6413

HEIDTKE (1986, S.95).

**U n b e s t i m m t e s C u - S b - A r s e n a t**

**S** Wallerfangen, Stollen im Blauwald. XRD

**S** MÜLLER 1982, S.23.

Blaue xx (ähnlich Aurichalcit) in der Füllmasse eines ehemaligen Baumstammes. Hauptkomponenten sind Cu und As, daneben kommen Sb und Cl

in Gehalten vor, die über zufällige Verunreinigungen hinausgehen.

## SILIKATE

### OLIVIN (8 A 4-10)

S  
N  
P

Olivin tritt ausschließlich gesteinsbildend in basischen magmatischen Gesteinen auf, wo er aber in der Mehrzahl der Fälle heute bereits zersetzt ist.

### GRANATE

Folgende Aussagen können nur dem Überbegriff Granat, nicht den einzelnen Gliedern der Familie zugeordnet werden.

— Granat ist teilweise häufiger Bestandteil in den Schwermineralfraktionen von Sandsteinen. Da Granat im Sediment, besonders in saurem Milieu, gelöst werden kann, ist die Erhaltungswahrscheinlichkeit in groben Gesteinen mit primär größeren Körnern besser als in feinkörnigen Gesteinen. Vielfach zeigen die Körner durch eine solche Auflösung reichlich Facetten bis zu skelettartigen Resten.

Die Nachweise beginnen im Westfal, wo Granat nur selten und in geringen Mengen auftritt (SCHNEIDER 1959, KUSTER 1970, ROOS 1978). Bedeutender wird das Auftreten erst im Stefan B (Heusweiler Schichten). In der Bohrung Saar 1 ist Granat erst ab Stefan B nachgewiesen (ZIMMERLE 1976).

Ab der Kuseler Gruppe bis zum Ende des Buntsandsteins spielt Granat, vor allem in den gröberen Gesteinen dann eine bedeutsame Rolle.

In Lothringen und Luxemburg geht der Granatnachweis auch in jüngeren Gesteinen weiter.

Beschrieben wird meist nur die Farbe. Eine Unterscheidung sowohl von Almandin wie von Grossular findet sich bei WEHRENS 1985 in der paläozoischen Serie des Mühlenbergs bei Düppenweiler.

— Bei den Nennungen des 18. Jahrhunderts darf man davon ausgehen, dass es sich letztlich um Quarz-Varietäten gehandelt hat. Im Falle von Spichern könnte es Karneol aus dem Buntsandstein gewesen sein.

### ALMANDIN (8 A 8-20)

<b>S</b>	Nohfelden, Buchwald	6408.023
	Düppenweiler, Littermont-Massiv	6506.010
	Schmelz, Himmelberg	
<b>H</b>	Wartenstein	
	Schweppenhausen	

Fehlbestimmung oder fraglich:

Roschberg, "Granat in Porphyrit"  
 Weiselberg (1)  
 Baillage de Schambourg (2)  
 Spichern (3)

6409.021

**S** NOEGGERATH 1826.  
**N**  
**P**

- (1) JUNG 1970, S.197.  
 (2) DURIVAL 1779, S.289 . "grenats de toutes couleurs".  
 (3) HERRMANN 1965, S.243: "Goldgranaten" (Quelle des 18. Jahrhunderts).

— In den Rhyolithen von Düppenweiler und Schmelz treten Granat-xx bis 3 mm Größe vergleichsweise häufig auf, deren Hauptkomponente Almandin ist.  
 — Im Bereich der Nohfelder Intrusion führt der Rhyolith ebenfalls Granat, allerdings sehr selten und bislang nur in Sedimentproben nachweisbar.

### **HYDROGROSSULAR** (8 A 8-80)

**P** Rauschermühle XRD 6412.001  
 Kreimbach

**P** KOHOUT 1990.

### **ANDRADIT - GROSSULAR** (8 A 8-110)

**P** Rammelsbach, Steinbruch XRD 6410  
 Niedermoschel, Tuffschlot (1) 6212

**S**  
**N**  
**P**

- (1) HEIDTKE (1986, S.99).

### **ZIRKON** (8 A 9-10)

**S**  
**N**  
**P**

Zirkon tritt in sehr bescheidenen Mengen in den magmatischen Gesteinen auf.

In den Schwermineralfraktionen von Sedimenten ist Zirkon häufig, besonders in den feinsten Fraktionen. Die größten und schönsten Zirkon-xx finden sich in Proben von der Oberfläche. Diese Zirkone dürften den Tuffen des Eifel-Vulkanismus entstammen ("Eifel-Assoziation").

**Datierungen:**

Auf Grund von U-Gehalten können Zirkone für isotopische Datierungen genutzt werden. Bei älteren Untersuchungen handelt es sich um Proben aus einer größeren Zahl von Körnern. Moderne Untersuchungen finden an Einzelkristallen statt. Grundvoraussetzung für eine brauchbare Altersaussage ist ein homogener Kristall, was häufig nicht gegeben ist (alter Kern und Aufwachsung oder Wachstumszonen).

**S** Saarland, mittlerer Buntsandstein, keine weitere Angabe  
(ALTMAYER 1984, S.32).

1167 Ma Mischprobe, mindestens 15 mg.  
Datiert werden Ausgangsgesteine des Dedritus.

Neunkirchen, Bohrung Saar 1, Albit-Granit  
(SOMMERMANN, 1993).

444 ± 22 Ma Mittelwert aus 5 Einzelmessungen.  
Der Wert wird als Intrusionsalter des Granits gedeutet.

**H** Hunsrück, Taunusquarzit, keine weitere Angabe  
(KRÖNER u.a. 1986).

1000-2000 Ma "zahlreiche Zirkone mit wahrscheinlich granulitischer  
Geschichte".  
2600 Ma "archaische Komponente".  
Datiert werden Ausgangsgesteine des Dedritus.

Bundenbach, Tuffitlage, Hunsrücksschiefer 6110  
(KIRNBAUER u. REISCHMANN 2001).

388,7 ± 1,2 Ma (2σ-Fehler) Mittelwert aus 9 Einzel-Messungen.  
548,5 ± 5,6 Ma Ältere Komponente in einem Korn.  
597,5 ± 2,7 Ma Einzelkorn.  
1389,3 ± 13,3 Ma Einzelkorn.

Das jüngere Alter wird als das der Kristallisation des Zirkons und der  
Eruption des Pyroklastits, die anderen Werte als Alter von aus dem  
Untergrund ins Magma aufgenommenen Zirkonen gedeutet.

**C O F F I N I T** (8 A 9-40)

<b>N</b>	Ellweiler, Bühlskopf	EM	6308.004
	Ellweiler, Der Stein		6308.005
<b>P</b>	Schweisweiler Lemberg Königsberg Donnersberg, Wildensteiner Tal (1)	EM	6313

(1) BÜLTEMANN 1965/2.

**S T A U R O L I T H** (8 B 3-10)

**S** H.W. HENRICH (1962), S.95-96  
**N**

**P**

Staurolith ist ausschließlich als Bestandteil von Schwermineralfraktionen aus Sandsteinen des Rotliegenden und des Buntsandsteins bekannt.

**TITANIT** (8 B 12-10)

<b>P</b>	Jettenbach, Steinbruch	6411.003
	Kreimbach, Steinbruch	6411.002
	Niederkirchen, Rauschermühle	

Fehlbestimmung oder fraglich:

Orscholz, unterhalb Cloef (1) siehe Monazit-(Ce)

**S****N****P**

(1) SENDELBACH u. KLESER 2000.

— Titanit ist in manchen Magmatiten hydrothermales Umwandlungsprodukt aus Ilmenit

— Bei allen an der Oberfläche genommenen Sedimentproben gehört der Titanit zu den häufigsten Mineralien der Schwermineralfraktion. Er stammt ausschließlich aus den Tuffen der Eifel ("Eifel-Assoziation").

— Leukoxen-Pseudomorphosen nach Titanit treten als Schwermineral in groben Sandsteinen der Heusweiler Schichten am Potzberg auf.

**DATOLITH** (8 B 29-10)

<b>P</b>	Niederkirchen, Sattelberg	
	Niederkirchen, Rauschermühle	
	Niederkirchen, Stbr. Beck	
	Kreimbach, Steinbruch	6411.002

**SKLODOWSKIT** (8 B 34-10)

<b>N</b>	Ellweiler, Bühlskopf	6308.004
----------	----------------------	----------

**URANOPHAN** (8 B 34-40)

<b>N</b>	Ellweiler, Bühlskopf	6308.004
<b>P</b>	Schweisweiler (1)	6413
	Imsbach (1)	
	Wildensteiner Tal (1)	
	Lemberg (1)	

(1) HEIDTKE (1986, S.101)

**BOLTWOODIT** (8 B 34-60)

**N** Ellweiler, Bühlskopf 6308.004

### **K A S O L I T** (8 B 34-80)

**N** Ellweiler, Bühlskopf 6308.004

**P** Schweisweiler (1) 6413  
Imsbach (1) 6413

Dannenfels (1)  
Donnersberg, Wildensteiner Tal (2) 6313

(1) HEIDTKE (1986, S.101)

(2) BÜLTEMANN 1965/2.

Spurenelementanalyse siehe 6308.004

### **H E M I M O R P H I T** (8 C 8-10)

**S** Walhausen, Husarenschacht

**N** Gimbleweiler

**P** Bobenthal

**S**

**N**

**P**

### **K L I N O Z O I S I T** (8 C 23-10)

**P** Kreimbach, Steinbruch 6411.002

### **E P I D O T** (8 C 23-20)

**S** Nonnweiler, Forstelbachtal

**P** Kreimbach, Steinbruch 6411.002

Waldhambach XRD 6814.001

### **A L L A N I T - E P I D O T - M I S C H G L I E D** (8 C 23-60)

**P** Jettenbach, Stbr. Potschberg XRD 6411.003

### **P U M P E L L Y I T** (8 C 24-30)

**S** Düppenweiler, Mühlenberg XRD 6506

**P** Kreimbach, Steinbruch XRD 6411.002

Niederkirchen, Steinbruch Rauschermühle XRD 6412.001

**H** Buhlenberg XRD 6308.001

Fehlbestimmung oder fraglich:

Fischbach, Hosenberg 6210.002

Lavadecken im Raum Idar-Oberstein - Baumholder - Erzweiler

Vom Gangelsberg - Schloßböckelheim - Bockenau

Lavadecken zwischen Waldmohr - Olsbrücken - Heiligenmoschel -

Winnweiler - Donnersberg-Umrandung u. Kirchheimbolanden.

(DREYER 1975, S.130-131.)

**S** MÜLLER 1982, S.24.

**N**

**P** DREYER 1975, S.130-131.

— Regionalmetamorphe Umwandlungsprodukte devonischer Magmatite (Düppenweiler u. Buhlenberg).

— Hydrothermale Bildung in meist stengeligen xx.

— Bei den vermutlichen Fehlbestimmungen könnte eine Verwechslung mit Seladonit vorliegen.

### **J U L G O L D I T** (8 C 24-60)

<b>P</b>	Niederkirchen, Rauschermühle	6412.001
	Kreimbach, Steinbruch	6411.002
	Bisterschied, Wolfsmühle	

### **C O R D I E R I T** (8 E 12-40)

<b>S</b>	Dorf	XRD	6507.001
	Tholey	XRD	6508.001
	Winterbach	XRD	6508

**S** JUNG (1970, S.192).

Cordierit ist ausschließlich feinkörniger Bestandteil von Hornfelsen, meist nur als Nebengemengteil, in Dorf als Hauptbestandteil.

### **T U R M A L I N** (8 E 19-xx)

<b>S</b>	Nalbach, Litermont	6506.032
	Türkismühle (Ø Walhausen)	6408
<b>P</b>	Föckelberg, Grube Elisabeth (Hochbusch)	6411.001
	Jettenbach, Potschberg	6411.003
	Imsbach, Grüner Löwe	6413
	Königsberg, Hirtenstollen (1)	

**S** MÜLLER 1982.

**N**

**P**

(1) HEIDTKE (Mitteilung 2001)

Im Bereich der Intrusion des Nohfelder Rhyolithmassivs kam es im heute abgetragenen Dach im Sedimentkontakt zur Bildung von Turmalin. Material mit Turmalinführung findet sich heute in der Basispartie des Rhyolithfanglomerats. Es sind vielfach grünliche Sedimentgerölle. Die meist winzigen Turmalin-xx sind dunkel bis gelbbraun. Es sind Mischkristalle der Reihe Dravit - Schörl.

Im Rhyolith selbst war Turmalinisierung bislang nur einmal am steil stehenden Rand zwischen Türkismühle und Walhausen nachzuweisen. Turmalin ist häufiger Bestandteil in den Schwermineralfraktionen der Sandsteine. Seine Form (abgerollt oder kantig) spielt dabei eine wichtige Rolle.

**P I G E O N I T** (8 F 1-40)

**S** Hasborn, Trausberg (1) 6407  
Weiselberg 6409.004

**S** KUNO 1947.

(1) D. JUNG (1958).

Pigeonit tritt in Form von früh gebildeten Einsprenglingen in basischen und intermediären Magmatiten auf.

**D I O P S I D** (8 F 1-50)

In den Sedimentproben, die im Buchwald bei Nohfelden den Granat liefern, kommt auch ein fraglicher Diopsid vor. Da im Diffraktogramm Diopsid und Augit kaum zu unterscheiden sind, bleibt die Ansprache offen. Es gilt ferner der Vorbehalt, daß Diopsid auch aus Schlacken stammen kann.

**A U G I T** (8 F 1-90)

Augit ist gesteinsbildender Bestandteil vieler basischer und intermediärer Magmatite, wo er vielfach bereits zersetzt vorkommt. Er tritt häufig in der Schwermineralfraktion von an der Oberfläche genommenen Sedimentproben auf und gehört dort vor allem zur "Eifel-Assoziation".

**H Y P E R S T H E N** (8 F 2-10)

**P** Oberhausen, Gangelsberg 6212

**H O R N B L E N D E** (8 F 10-xx)

**S** Nohfelder Rhyolithmassiv 6408.049  
Düppenweiler 6506.010  
Reimsbach, Steinbruch Arweiler 6506.016  
**P** Niederkirchen, Rauschermühle 6412.001  
Kreimbach, Steinbruch 6411.002

**S**  
**N**  
**P**

Hornblende tritt in drei verschiedenen Bereichen auf:

1. Als ursprüngliche Einsprenglinge in Magmatiten, die heute aber generell zersetzt sind.
2. Als Umbildung aus Pyroxenen in einem Spätstadium magmatischer Intrusionen.
3. Als Bestandteil der "Eifel-Assoziation" in oberflächennahen jungen Sedimenten.

1. Die als Einsprengling in Magmatiten vorkommende Hornblende ist immer stengelig ausgebildet und in allen bekannten Fällen völlig zersetzt. Es ist dies so zu deuten, daß bei den oberflächennahen Intrusionen und Extrusionen noch genügend Zeit für einen Zerfall zur Verfügung stand.

Reich an Hornblende ist der Magmatit von Reimsbach .

Selten erscheinen solche Einsprenglinge in den Rhyolithen.

2. Bei magmatischen Intrusionen in einem Niveau, das nicht direkt oberflächennah gewesen sein dürfte, kam es zur Neubildung von Hornblende auf Kosten von Pyroxenen. Diese Hornblende bildet meist dünne Aufwachsungen auf den Pyroxenen, ist mittel- bis dunkelbraun und generell frisch. Diese Aufwachsungen fasern an den Enden gerne aus.

Devonisch: Meta-Diabas von Buhlenberg.

Permisch: Palatinite von Kreimbach und Niederkirchen, sowie der mittlere Teil des Tholeyitlagergangs von Tholey (nach JUNG). Im Vorkommen von Kreimbach sind diese Hornblenden noch jünger als die Bildung der großen (zersetzten) Pyroxen-xx der "Pseudopegmatite".

3. Infolge der stark gestreckten stengeligen Form sind die äolisch transportierten, meist fast schwarzen Hornblenden des Eifel-Vulkanismus gut zu erkennen. Selbst in Proben, die mit Sorgfalt nicht direkt oberflächennah genommen werden, lassen sie häufig noch eine Verunreinigung mit der "Eifel-Assoziation" erkennen.

## **R H Ö N I T** (8 F 14-50)

**P** Forst, Pechsteinkopf

## **P E K T O L I T H** (8 F 18-60)

**P** Niederkirchen

Kreimbach, Steinbruch

6411.002

Biesterschied, Wolfsmühle

**P**

## **B A B I N G T O N I T** (8 F 27-20)

**P** Kreimbach

XRD

6411.002

## **P R E H N I T** (8 G 7-30)

**N** Norheim

6112

Oberstein

6209.001

Reichenbach

6309.003

Reichenbach

6309.004

	Schönlautenbach, Steinbruch Riegel u. Thomas	6309
	Schönlautenbach, oberhalb Anwesen Jacoby	6309
	Fischbach, Steinbruch am Kupferberg	6210
<b>P</b>	Niederkirchen, Rauschermühle	6412.001
	Niederkirchen, Sattelberg	6412.002
	Niederkirchen, Steinbruch Beck	6412
	Kreimbach, Steinbruch	6411.002
	Jettenbach, Steinbruch Potschberg	6411.003
	Biesterschied, Steinbruch Wolfsmühle	
	Fehlbestimmung oder fraglich:	
	Fischbach, Hosenberg	6210.002
	Reichweiler bei Kusel (1)	6409

**N****P**

(1) DELLMANN (1847, S.61). Offensichtliche Verwechslung mit Reichenbach.

**A P O P H Y L L I T** (8 H 1-xx)

<b>P</b>	Niederkirchen, Rauschermühle	6412.001
	Kreimbach, Steinbruch	6411.002

**P****P Y R O P H Y L L I T** (8 H 9-10)

Fehlbestimmung oder fraglich:

Frankenholz (daraus "Zweibrücken" bei HEIDTKE 1986) (1)

(1) AMMON (1902, S.282): "Auf Klüften des Frankenholzer Steinthons findet sich Pyrophyllit in Anflügen vor."  
Siehe: NAKRIT

**T A L K** (8 H 9-40)

<b>S</b>	Primstal, Sombachsmühle	6407
<b>P</b>	Königsberg (1)	6411

**S****N****P**

(1) HEIDTKE (1986, S.106)

**M U S K O V I T** (8 H 10-30)**S**

**N**  
**P**

Muskovit ist dedritische Komponente von Sandsteinen und feinkörnige Neubildung in devonischen Tonschiefern (dort meist als Illit noch bezeichnet).

## **BIOTIT** (8 H 11-40)

**S** J. STEININGER (1819), S.81 "Schwarzer Glimmer" im "Thonporphyr" (Rhyolith).

**N**  
**P**

Biotit ist der Glimmer der Rhyolithe. Er ist häufig bereits zersetzt, doch tritt er noch an manchen Stellen frisch auf, besonders am Leistberg (z.B. Teufelskanzel).

## **GLAUKONIT** (8 H 13-10)

**S**  
**N**  
**P**

Glaukonit tritt in geringen Mengen im Trochitenkalk des Oberen Muschelkalks auf.

## **SELADONIT** (8 H 13-20)

Fasrige Ausbildung:

<b>S</b>	Kastel, Bergbaugesbiet	6407.004
	Schmelz, Großer Horst	6507

Schuppige oder blättrige Ausbildung:

<b>S</b>	Walhausen, Stollen Seibert	6408.032
	Urweiler, "Kalkbruch"	6509.003
	Freisen, Hellerberg (1)	
<b>N</b>	Fischbach, Hosenberg	XRD 6210.002
	Baumholder, Stbr. SW Backesbergermühle	6310.001
	Baumholder, Stbr. N Backesbergermühle	6310.002
	Baumholder, Stbr. SE Backesberg	6310.003

Fehlbestimmung oder fraglich:

	Niederkirchen, Rauschermühle	6412.001
	Niederkirchen, Sattelberg	6412.002

**S**  
**N**  
**P**

(1) KAUTZ, K. (1966)

Berechnete Formel (KAUTZ 1966):

$(K_{0,65}, Na_{0,07}, Ca_{0,13}, H_3O^{+0,01})(Al_{0,54}, Fe^{3+0,81}, Fe^{2+0,16}, Mg_{0,49}) [(OH)_2 / Al_{0,21} Si_{3,79} O_{10}] \cdot 0,31 H_2O$ .

## SMEKTITE und WECHSELLAGERUNGSMINERALE

Rein systematisch wohl von einander zu trennen, stehen beide Gruppen praktisch in einem sehr engen Zusammenhang, die eine gemeinsame Besprechung notwendig machen.

Die Smektite (heute eingebürgerter Name für die Montmorillonit-Saponit-Gruppe) sind Mineralien, die im Gitter zwei wichtige Eigenschaften besitzen:

a) Sie können in weiten Grenzen schwankende Verhältnisse von Aluminium zu Silizium aufweisen.

b) Zwischen den Silikatschichten enthalten sie wechselnde Mengen an Wasser und unterschiedlichsten Kationen.

Diese Eigenschaften ermöglichen es letztlich, verschiedenste Silikate mit unterschiedlichem Chemismus bei der Verwitterung umzuwandeln, ohne dabei Elemente abzuführen oder zuführen zu müssen.

Wechselagerungsminerale (mixed-layers-minerals) sind Schichtsilikate bei denen in Richtung der c-Achse entweder regelmäßig oder unregelmäßig Schichten verschiedener Phyllosilikate (z.B. Glimmer, Chlorit) aufeinander folgen. An solchen Wechselagerungsmineralien sind die Smektite in besonderem Maße beteiligt.

Die normale Verwitterung, die ohne wesentliche Zu- oder Abfuhr auskommt führt zu amorphen oder äußerst schlecht kristallinen Substanzen (Allophan) oder zu meist mäßig kristallinen Wechselagerungsmineralien. In vielen Fällen ist die Schichtfolge in Richtung der c-Achse so unregelmäßig, daß 00l-Reflexe praktisch fehlen, hk0-Reflexe sind dagegen deutlich.

Tritt später die Möglichkeit ein, hydrisch oder hydrothermal solche Substanzen umzulagern, so können sich daraus vergleichsweise gut auskristallisierte Smektite bilden.

Weiche zersetzte Magmatite bestehen vielfach nur noch aus den genannten Wechselagerungsmineralien. In fast allen nicht mehr frischen magmatischen Gesteinen lassen sich Wechselagerungsmineralien nachweisen, wenngleich auch der röntgenographische Nachweis sehr schwierig werden kann.

Die gut kristallisierten Smektite, sind dagegen auf ursprüngliche Hohlräume, seien es Klüfte oder Mandeln beschränkt.

## **WECHSELLAGERUNGSMINERAL (WLM)** **Regelmäßiges WLM (8 H 18-xx)**

**P** Rammelsbach, Steinbruch XRD 6410  
 Baumholder, Stbr. SW Backesbergermühle XRD 6310.001  
**S**  
**N**  
**P**

### **U n r e g e l m ä ß i g e s W L M (8 H 18-xx)**

**P** Rammelsbach, Steinbruch XRD 6410  
**S**  
**N**  
**P**

### **SMEKTITE**

Im Einzelfalle ist die genaue Ansprache eines Smektits sehr schwierig, sodaß es oft sinnvoll ist, sich mit dem Überbegriff Smektit zu begnügen.

**N** Fischbach, Hosenberg 6210.002

### **N O N T R O N I T (8 H 19-40)**

**S**  
**N**  
**P**

Ein großer Teil der gelb, braun bis grün gefärbten Smektite dürfte zum Nontronit zu stellen sein. Reichliche Vorkommen etwa in Freisen.

### **S A P O N I T (8 H 20-20)**

**S**  
**N**  
**P**

Saponit kommt in vielen Mandeln basischer Magmatite vor, wo er durch seine fasrige Struktur und grünliche Farbe gut zu erkennen ist.

### **S U D O I T**

**P** Waldhambach XRD 6814.001

**P** FRENZEL u. SCHEMBRA 1965.

### **C H L O R I T E (8 H 23-xx)**

**N** Fischbach, Hosenberg 6210.002  
 Oberstein 6209.001  
**P** Rammelsbach, Steinbruch XRD 6410

	Bedesbach	XRD	6410.006
<b>H</b>	Serrig, Staustufe		6405

**S****N****P**

Chlorite sind bislang nachgewiesen:

a) Als gesteinsbildende Bestandteile in devonischen oder vordevonischen Tonschiefern, z.B. vom Mühlenberg bei Düppenweiler und von Eisen.

b) Als Kluffbildungen in den unter a) genannten Gesteinen.

c) Als hydrothermale oder hydrische Neubildung in Mandeln und Blasen basischer und intermediärer Magmatite, weitverbreitet, z.B. Freisen.

d) Als sedimentäre Neubildung im Karbon, z.B. Bereich des Breitenbacher Flözes am Steinberg bei Oberlinxweiler.

e) Als dedritische Komponente in Sedimentgesteinen.

**K A O L I N I T** (8 H 25-10)

<b>S</b>	Eisen, Grube Korb	XRD	6308.020
<b>N</b>	Fischbach, Hosenberg		6210.002
	Sonnenberg, Unterer Rosa-Stollen		6309.008
	Erzweiler, Stollen im Flursbachtal	XRD	6410.001
<b>P</b>	Moschellandsberg		6212.001
	Stahlberg, Roßwald		6312
	Rammelsbach, Steinbruch	XRD	6410

**H****S****N****P**

Kaolinit tritt auf als Bestandteil devonischer und unterkarbonischer Gesteine in Eisen.

Kaolinit tritt häufig auf als Zersetzungsprodukt meist von Feldspäten in Sandsteinen unterschiedlichster Alter.

Kaolinit findet sich gelegentlich in reinen Massen innerhalb der üblichen Mineralisationen.

Kaolinit ist vergleichsweise häufig in den sauren Magmatiten, selten in den basischen und intermediären. Seine Bildung deutet auf stärkeren Lösungsdurchgang und Abfuhr von Kationen hin.

**D I C K I T** (8 H 25-20)

<b>S</b>	Scheidt, Kanalgraben zum Scheidterberg.	XRD	6708
	Luisenthal, Grube Luisenthal	XRD	6707.001
	Friedrichsthal, Grube Maybach, alte Halde	XRD	6608

<b>P</b>	Neunkirchen, Grube König, Halde	XRD	6609.010
	Moschellandsberg		6212.001
	Stahlberg, Roßwald	XRD	6312

**S**  
**N**  
**P**

Dickit ist rein optisch von deutlich kristallinem Kaolinit nicht zu unterscheiden. Auch die Korngröße hilft nicht weiter (in Grube König nur 0,02 mm). Es scheint so, daß die erkennbar kristallinen Ausbildungen im Saar-Karbon eher Dickit als Kaolinit sind.

### **N A K R I T** (8 H 25-30)

<b>S</b>	Eisen, Grube Korb	XRD	6308.020
	Neunkirchen, Grube Kohlwald (1)		
	Frankenholz, Grube Frankenholz, Halde		
<b>N</b>	Nohen (2)		
<b>P</b>	Stahlberg, Roßwald		6312
	Föckelberg, Grube Elisabeth		

(1) A. GREBEL (1898) in Pseudomorphosen nach Analcim (?) von Grube Kohlwald.

(2) P. GROTH (1878, S.221): "Nakrit in kleinen Blättchen krystallisiert Nohen a.d.Nahe im Birkenfeld'schen (auf Amethyst)".

**S**  
**N**  
**P**

Die besten Nakrite stammen als mm-große apfelgrüne kugelige xx aus Klüften in der Schwerspatgrube "Korb" bei Eisen. Nakrit findet sich auch noch in völlig limonitisierendem Material am Abhang zum Eisbach hin.

### **A L L O P H A N** (8 H 26-10)

### **H I S I N G E R I T** (8 H 26-50)

**P** Reichweiler, Karrenberg

**P**

### **C H R Y S O K O L L**

<b>S</b>	Düppenweiler, Bergbauggebiet		6506.030
	Limbach, Scharfenmühle		
	Steinberg-Deckenhardt, Steinbruch Bier		

	Walhausen	
<b>N</b>	Reichenbach	
	Heimbach, Neubaugebiet (alt)	6309.001
	Heimbach, Neubaugebiet (neu)	
	Rohrbach	
<b>P</b>	Imsbach	6413

**S** FERBER (1776, S.23): "Kupfergrün" von Walhausen.

**N**  
**P**

In Zusammenhang mit den Kupfervererzungen treten hin und wieder grün oder blau gefärbte Massen auf, die im wesentlichen aus Gelen bestehen, an denen wohl SiO<sub>2</sub> den Hauptanteil hat. Die Bezeichnung Chrysokoll kann als Sammelbezeichnung für im Erscheinungsbild ähnliche Massen benutzt werden.

### **P A L Y G O R S K I T** (8 H 33-20)

<b>S</b>	Walhausen	XRD	6408
	Hofeld-Mauschbach	XRD	6408

**S**

### **S E P I O L I T H** (8 H 33-50)

<b>S</b>	Sombachsmühle bei Primstal	XRD	6408
	Hasborn, Kramerberg, BAB (1)	XRD	6507.008

**S**

(1) Goldgelb, fasrig, leicht aufzufasern, zusammen mit Smektit.

## **FELDSPÄTE**

Der Wissensumfang ist heute bei den Feldspäten so groß und komplex, daß er nur noch von Spezialisten übersehen werden kann. Daher beschränke ich mich auf die Darlegung von Seiten der röntgenographisch erfassbaren Phasen.

Bei den Alkalifeldspäten entstehen bei hoher Temperatur Feldspäte der Reihe Sanidin - Monalbit. Bei schneller Abkühlung bleibt Sanidin erhalten, aus Monalbit entsteht Analbit (beide mit ungeordneter Al,Si-Verteilung wie in den Hochtemperaturformen). Beginnende Ordnungserscheinungen führen zu Änderungen im Diffraktogramm, wobei man aber vielfach bei grober Betrachtung die Phase noch dem Sanidin zuschlagen wird.

Bei langsamer Abkühlung und der Ausbildung einer geordneten Al,Si-Verteilung entstehen dagegen Mikroklin und Albit.

Für die Plagioklase lassen sich derart einfache und unterscheidbare Gliederungen nicht vollziehen, das Endglied des reinen Na-Feldspats ist bereits bei den Alkalifeldspäten mitbesprochen.

Praktisch können also folgende Phasen auftreten:

Sanidin  
 Analcit  
 Mikroklin  
 Albit  
 Plagioklas

## **S A N I D I N** (8 J 6-20)

**S**  
**N**  
**P**

Sanidin ist weitgehend die einzige Phase, in der der Kaliumfeldspat in unseren oberrotliegenden Magmatiten auftritt. Er ist vor allem Bestandteil der Rhyolithe. Er findet sich auch in sauren Tuffen, so in denen der Prims-Struktur (Prims-"Mulde") und vereinzelt in den Kaolin-Kohlen-Tonsteinen.

Sanidin tritt weiter auf in kontaktmetamorphen Sedimenten (z.B. Kastel, Bergbauggebiet) und in umgewandelten basischen und intermediären Magmatiten (z.B. Kloppberg bei Kastel, Mariahütte, Walhausen).

Bei den letztgenannten Beispielen handelt es sich schon um eine hydrothermale Metasomatose des ursprünglichen Gesteins. Rein hydrothermale Bildungen siehe Adular.

## **A D U L A R** (8 J 6-20)

<b>S</b>	Düppenweiler		6506
	Reimsbach, Steinbr. Arweiler		6506.016
	Schmelz, Steinbr. Großer Horst		6507
	Schmelz, Auffahrt nach Auschet		6507
	Dorf		6507.002
	Eiweiler (Sedimentprobe eines Baches)		6408.26
	Steinbach, Steinbruch Setz		6507
	Niederlinxweiler, Steinbruch Spiemont	6508	
	Urweiler		6509.003
	Roschberg (aus Sedimentproben zweier Bäche)		6409
	Walhausen	6408	
	Wolfersweiler, Raidelberg		6408
	Steinberg-Deckenhardt, Steinbruch Bier		6408.041
<b>N</b>	Fischbach, Atelsbach	XRD	6210.001
	Sonnenberg, Unterer Rosa-Stollen		6309.008
	Reichenbach, Hoffels		6309.002
	Rohrbach, Wüschberg		6409.003
	Gimbweiler	6409	
<b>P</b>	Theisbergstegen	XRD	6410
	Kreimbach, Steinbruch		6411.002
<b>L</b>	Muschelkalkvorkommen		

**S** MÜLLER (1975 b) von Walhausen

**N**  
**P**

### **MIKROKLIN** (8 J 6-30)

Mikroclin tritt in den oberrotliegenden Magmatiten normalerweise nicht auf. Er ist aber Bestandteil in Sandsteinen, die sich damit als Abtragungsprodukte von Tiefengesteinen erweisen.

**S** Gresaubach, Tuff 6507

**S**  
**N**  
**P**

### **ALBIT** (8 J 7-20)

<b>S</b>	Eisen, Grube Korb	6308.020
<b>N</b>	Hahnweiler, Kanalbau 1997	6409
<b>P</b>	Kreimbach, Steinbruch	6411.002
	Niederkirchen, Rauschermühle	6412.001
<b>H</b>	Serrig, Staustufe	XRD 6405

**S**  
**N**  
**P**

Aufgeführt sind nur eindeutig hydrothermale Vorkommen. Das Mineral von Hahnweiler ist nach dem Diffraktogramm eindeutig zu Plagioklas zu stellen, muß also deutliche Ca-Gehalte führen.

### **PLAGIOKLAS** (8 J 7-xx)

**S**  
**N**  
**P**

Plagioklase sind die mengenmäßig wichtigsten Feldspäte unserer Magmatite. Im wesentlichen handelt es sich bei den basischen und intermediären Magmatiten primär um intermediäre Plagioklase. Daraus können bei Umwandlungsprozessen saure Plagioklase entstehen. In den Rhyolithen sind die Einsprenglingsfeldspäte zumindest teilweise noch deutlich Ca-haltig, während die Grundmassfeldspäte weitgehend zum Albit zu stellen sind.

### **SKAPOLITH** (8 J 13-xx)

**S** Neunkirchen, Bohrg Saar 1, 5037,6-5038,3 m XRD 6609.011

S ZIMMERLE (1976, S.139-141,236).

## ZEOLITHE

Im Saar-Nahe-Gebiet gibt es zwei Generationen von Zeolithen. Die ältere, die zumindest teilweise rötlich gefärbt ist, erscheint nach (oder am Ende) der ersten Achatbildung (komplexer Achat) und wird deshalb vielfach durch spätere Verkieselung zerstört.

Die jüngere Generation kommt nach der jüngeren Achatphase (typischer Lagenachat) und der darauf folgenden Umlagerungsphase (große Quarz-xx), ist (fast) nie gefärbt und vorzüglich erhalten.

### " Z E O L I T H E "

N Fischbach, Hosenberg 6210.002

### N A T R O L I T H (8 J 21-10)

P Niederkirchen, Rauschermühle XRD 6412.001  
Niederkirchen, Sattelberg 6412.002  
Forst

Fehlbestimmung oder fraglich:  
Reichenbach, "St. Johann 2" 6309.004

S  
N  
P

### M E S O L I T H (8 J 21-50)

S  
N  
P

### S K O L E Z I T (8 J 21-60)

S  
N  
P

### T H O M S O N I T (8 J 21-70)

N Reichenbach, "St. Johann 2" XRD 6309.004  
Mettweiler 6409.008  
P Kirchheimbolanden, Stbr. Brunnenberg (1) 6313

S  
N  
P

(1) DREYER (1975, S.133).

**FERRIERIT** (8 J 22-05)

<b>S</b>	Oberkirchen, Weiselberg	XRD	6409
<b>P</b>	Reichweiler, Karrenberg	XRD	6409

**S**  
**N**  
**P**

**MORDENIT** (8 J 22-30)

<b>S</b>	Freisen, Hellerberg	XRD	6409
	Eitzweiler	(?)	6409.005
	Asweiler	XRD	6409.017
	Hasborn, Kramerberg, BAB		6507.008
<b>N</b>	Baumholder, Steinbr. N Backesbergmühle	XRD	6310.002
	Hahnweiler, Kanalbau 1977		6409
	Rohrbach, Wäschberg	(?)	6409.003

**S**  
**N**  
**P**

Mordenit gehört zur älteren Zeolith-Generation, dürfte häufigen fasrig-strahligen Verkieselungen nach nicht selten gewesen sein.

**LAUMONTIT** (8 J 22-50)

<b>N</b>	Oberstein		
	Reichenbach, "St.Johann 2"	XRD	6309.004
	Heimbach, Eisenbahntunnel		6309.009
	Baumholder, Steinbr. Schaan		6310.004
<b>P</b>	Niederkirchen, Rauschermühle		6412.001
	Niederkirchen, Sattelberg		6412.002
	Wendelsheim	?	
	Jettenbach, Steinbr. Potschberg		6411.003
	Albersweiler		

**Analyse:** Heimbach, Eisenbahntunnel.

**S**  
**N**  
**P**

**HEULANDIT** (8 J 23-10)

Ältere Heulandit-Generation:

<b>S</b>	Kastel, BAB Ortseingang	6407
	Walhausen, Bergener Schacht	6408
	Walhausen, Sieh dich vor	6408.031
	Walhausen, Stollen Seibert	6408.032
	Walhausen, Schlitzloch	6408.034
	Walhausen, Schachthalde zw.St.Seibert u.S.d.v.	6408.037
	Oberkirchen, Weiselberg	6409.004
	Asweiler	XRD 6409.017
	Schmelz, Auffahrt nach Auschet	6507
	Steinbach, Steinbruch Setz	6507
<b>N</b>	Ausweiler, Steinbr. am Kraunenberg	6309
	Uzenbach	6310
	Baumholder, Steinbr. SE Backesberg	6310.003
	Baumholder, Steinbr. Schaan	6310.004
	Hahnweiler, Kanalbau 1977	6409
	Reichweiler, Karrenberg	6409
	Erzweiler, Stollen i. Flursbachtal	6410.001
	Jüngere Heulandit-Generation:	
<b>S</b>	Freisen, Hellerberg	6409
<b>N</b>	Reichenbach, Betschied	6309
	Uzenbach	6310
	Baumholder Steinbr. SW Backesbergermühle	6310.001
	Baumholder, Steinbr. SE Backesberg	6310.003
	Baumholder, Steinbruch Schaan	6310.004
	Hahnweiler, Kanalbau 1997	6409
	Rohrbach, Wäschberg	6409.003

**S**  
**N**  
**P**

Soweit Heulandit der älteren Phase heute noch erhalten ist, zeigt er sich meist deutlich rot, speziell auf Spaltflächen, ist aber im Kern noch klar. Selten (Karrenberg) kommen auch grünliche Partien vor.

In der Regel ist der ältere Heulandit durch nachfolgende Mineralisationsphasen, vor allem Achat und Quarz völlig zersetzt. In günstigeren Fällen bleiben Hämatit-haltige Pseudomorphosen, in ungünstigen Fällen nur feinkörnige poröse Hämatit-Massen. Selten kommt es zur Umwandlung in Smektit, bislang nur in Walhausen beobachtet.

Die Altersstellung war insoweit immer klar, daß dieser Heulandit älter ist als typischer Lagen-Achat und nachfolgende gut kristalline Quarz-Ausscheidung. Gegen eine frühere Vermutung, daß die ältere Zeolith-Generation der Ausscheidung von Adular zeitlich direkt entsprechen könnte, spricht die Umwandlung von Heulandit in Smektit (dieser ist älter als Adular). Weiter konnte an einem Stück von Walhausen, Schlitzloch, Heulandit in hauchdünnen Perimorphosen direkt neben Adular beobachtet werden. Eine

ehrliche Abfolge ist nicht ableitbar, doch zeigt die direkte Nachbarschaft bei den sehr unterschiedlichen Bildungsbedingungen der beiden Mineralien, daß sie nicht gleichaltrig sein können. Es spricht alles dafür, daß dieser Heulandit älter als Adular ist.

Sowohl die Rotfärbung durch Hämatit, wie auch die Grünfärbung des pseudomorphosierenden Smektits sprechen für einen ursprünglichen Fe-Einbau ins Gitter. Heulandit vom Karrenberg enthält 0,54 % K und 0,24 % Na (unveröffentlicht H.J. LIPPOLT 1996).

### **S T I L B I T** (8 J 23-30)

<b>S</b>	Freisen, BAB W Galgenhügel		6409
<b>N</b>	Oberstein		6209.001
	Reichenbach, Hohfels	XRD	6309.002
	Baumholder, Steinbr. SE Backesberg		6310.003
	Freisen, Freisener Höhe, Am Schneezaun	XRD	6409

**S**  
**N**  
**P**

Stilbit ist bislang nur in der jüngeren Zeolith-Generation nachgewiesen.

### **P H I L L I P S I T - H A R M O T O M**

Die in der jüngeren Zeolith-Generation auftretenden, meist verhältnismäßig großen typischen xx sind üblicherweise Harmotom. Im Röntgendiffraktogramm zeigt sich, dass sich unter dieser Ansprache selten auch eindeutige Phillipsite wie auch Zwischenglieder verbergen können.

Mischglied Phillipsit-Harmotom

<b>S</b>	Freisen, Hellerberg	XRD	6409
----------	---------------------	-----	------

**S**  
**N**  
**P**

### **P H I L L I P S I T** (8 J 25-50)

<b>S</b>	Freisen, Hellerberg	XRD	6409
<b>N</b>	Norheim, Götzenfels (1)		6112
<b>P</b>	Forst		
	Bolanden, Steinbruch Giro (2)	?	6313

(1) DREYER (1975, S.13)

(2) HEIDTKE (1988, S.113)

Mehrere angebliche "Phillipsite" aus dem Steinbruch am Mannbühl erwiesen sich als Harmotom (XRD).

**S**  
**N**

**P****H A R M O T O M** (8 J 25-70)

<b>S</b>	Primstal, Sombachsmühle		6407
	Kastel, BAB Ortseingang		6407
	Kastel, Steinbr. Klopp-Berg		6407
	Kastel, Bergbauggebiet		6407.004
	Oberthal, Teufelskanzel		6408
	Oberthal, Steinbruch Huppert		6408
	Wolfersweiler, Raidelberg	XRD	6408
	Walhausen, Halde Bergener Schacht	XRD	6408
	Walhausen, Sieh dich vor	XRD	6408.031
	Walhausen, Stollen Seibert		6408.032
	Freisen, Hellerberg	XRD	6409
	Freisen, BAB W Galgenhügel		6409
	Steinbach, Steinbr. Setz	XRD	6507
	Michelbach, Großer Horst		6507
	Hasborn, Igelskopf		6507.009
<b>N</b>	Oberstein		6209.001
	Hammerstein, Straßeneinschnitt		6309
	Heimbach, Eisenbahntunnel		6309.009
	Uzenbach		6310
	Baumholder, Steinbr. SW Backesberggermühle		6310.001
	Baumholder, Steinbruch Schaan		6310.004
	Hahnweiler, Kanalbau 1997	XRD	6409
	Rohrbach, Wäschberg		6409.003
<b>P</b>	Bereich Gangelsberg-Schloßböckelheim (1)		6212
	Bolanden, Steinbruch Giro (2)	XRD	6313
	Jettenbach, Steinbr. Potschberg	XRD	6411.003
	Niederkirchen, Rauschermühle	XRD	6412.001

(1) DREYER (1975, S.123)

(2) HEIDTKE (1986, S.113)

Analysen:

Der Harmotom aus dem Sieh dich vor enthält 0,85 % K (unveröffentlicht LIPPOLT 1993).

**S****N****P****C H A B A S I T** (8 J 26-30)

<b>S</b>	Freisen, Hellerberg		6409
	Freisen, BAB W Galgenhügel		6409
	Eitzweiler		6409.005

	Oberkirchen, Weiselberg	6409.007
<b>N</b>	Oberstein	6209.001
	Hahnweiler, Kanalbau 1997	6409
	Reichenbach, Betschied	6309
	Ausweiler, Steinbr. am Kraunenberg	6309
	Heimbach, Neubaugebiet	6309.001
	Reichenbach, "St. Johann 2"	6309.004
	Heimbach, Eisenbahntunnel	6309.009
	Uzenbach	6310
	Baumholder, Steinbr. SW Backesbergmühle	6310.001
	Baumholder, Steinbr. SE Backesberg	6310.003
	Baumholder, Steinbruch Schaan	XRD 6310.004
	Rohrbach, Wäschberg	6409.003
	Leitzweiler, BAB-Brücke	XRD 6409.006
	Mettweiler	6409.008
<b>P</b>	Rockenhausen, Steinbruch Lenz	6313
	Bolanden, Steinbruch Giro	6313
	Dennweiler (1)	6410
	Breitsester Hof, W von Dennweiler (1)	6410
	Fehlbestimmung oder fraglich: Niederkirchen, Sattelberg	6412.002

**S**  
**N**  
**P**

(1) ARNDT, REIS u. SCHWAGER (1920, S.146).

Analysen:  
Oberstein (Vollanalysen u. Ionenaustausch).

Chabasit zeigt meist die rhomboedrische Ausbildung, doch kommt auch Phakolith vor (Leitzweiler; Baumholder, Steinbr. Schaan). Von der klaren oder weißlichen Ausbildung weicht ein mengenmäßig kleines Vorkommen von Reichenbach mit einer intensiv gelbbraunen (honigbraunen) Farbe ab.

### **A N A L C I M** (8 J 27-10)

<b>S</b>	Walhausen, Stollen Seibert	6408.032
	Freisen, Steinbruch Hellerberg	6409
	Hasborn, Kramerberg, BAB	6507.008
	Oberlinxweiler, Steinbruch Spiemont	6508.009
	Neunkirchen, Grube Kohlwald (1)	6608
<b>N</b>	Norheim	6112
	Heimbach, Neubaugebiet (neu)	6309
	Reichenbach, "St. Johann 2"	6309.004
	Rohrbach, Wüschberg	6409.003

<b>P</b>	Grumbach (nur Pseudomorphosen)	6311
	Bedesbach	6410.006
	Niederkirchen, Steinbruch Beck	6412
	Kreimbach, Steinbruch	6411.002
	Jettenbach, Steinbruch am Potschberg (2)	6411.003
	Niederkirchen, Rauschermühle	6412.001
	Niederkirchen, Sattelberg	6412.002

(1) A. GREBEL (1898) beschreibt vom Kohlwalder Gegenortschacht bis 6 mm

große Pseudomorphosen nach Ikositetraedern. Ihre Schale bestand aus Dolomit, das Innere aus Nakrit.

(2) Nur Pseudomorphosen, vermutlich nach Analcim.

**S**

**N**

**P**

Analcim tritt in der Gesamtabfolge zweimal auf. Die älteren Bildungen sind in der Regel pseudomorphosiert und nur noch an der ursprünglichen Kristallform erkennbar. Die jüngeren Analcime sind dagegen frisch und klar. Sie erscheinen an verschiedenen Fundorten nach einer Phase, die Hämatit liefert und einem darauf folgenden stengeligen Quarz, eventuell schon mit diesem beginnend.

Analcim ist vermutlich stärker verbreitet als bisher bekannt. Wenn er lediglich derb und frisch auf Klüftchen vorkommt, kann er leicht mit Quarz oder anderen klaren Mineralien verwechselt werden. Ist er angewittert, so zerfällt er in einzelne unregelmäßige matte Bruchstücke.

## ORGANISCHE VERBINDUNGEN

### W H E W E L L I T (9 A 1-10)

**P** Grumbach XRD 6311

### B E R N S T E I N (9 C 1-10)

**P** Bad Dürkheim, ehem.Kohlenabbau im Bruch (1)

(1) HEIDTKE (1986, S.117)

### A S P H A L T

**S** Düppenweiler 6506.030

**N** Niederhausen, Kupfererzgrube 6212.002

Fischbach, Hosenberg 6210.002

**P** Moschellandsberg 6212.001

**C A R B U R A N****N** Ellweiler, Der Stein

6308.005

Anhang:

d-WERTE EINES NICHT IDENTIFIZIERTEN MINERALS

Cu-Sb-Arsenat, Wallerfangen

d-Wert	I/I <sub>0</sub>
15,1	16
13,2	100
10,4	1
8,7	9
7,58	0,8
6,88	0,6
6,61	7
6,24	1
5,29	0,4
5,19	0,4
4,95	1
4,83	0,4
4,40	13
4,24	2
3,83	1
3,81	0,8
3,72	1
3,53	0,4
3,30	0,8
3,27	0,8
3,22	0,2
3,19	0,2
3,12	1
3,09	2
3,01	1
2,94	0,6
2,76	1
2,72	1
2,47	1

Das Diffraktogramm ist nicht geeicht. Die Aufnahme des Arsenats stammt aus den 60er Jahren.

LITERATURVERZEICHNIS

- ALTMAYER, Josef: Ein Beitrag zur Genese des permotriadischen Deckgebirges des Saarkarbons aus sedimentpetrographischer Sicht. — Dissertation; Saarbrücken 1984.
- AMMON, Ludwig: Neuere Aufschlüsse im pfälzischen Steinkohlengebirge. - Geognostische Jahreshefte, Jahrg.15 (1902), S.281-286; München 1903.
- ARNDT, Heinrich, REIS, Otto & SCHWAGER, Adolf: Übersicht der Mineralien und Gesteine der Rheinpfalz. - Geognostische Jahreshefte, Jhrg.31/32, S.119-262; München 1920.
- BERNHARDT, H.-J. u. SCHMETZER, K.: Belendorffit, a new copper amalgam dimorphous with kolymite. — Neues Jahrb. f. Mineral., Monatshefte, Jahrg.1992, Heft 1, S.21-28; Stuttgart 1992.
- BESNARD, Anton Franz: Die Mineralien Bayerns nach ihren Fundstätten. — Augsburg 1854.
- BISCHOFF, Lutz: Über einige Flözvertaubungen im Saar-Karbon (unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse im Merlebacher Sattel). — Dissertation, Math-Nat. Fakultät d. Univ.; Münster 1968 (?).
- BONNETON, Marc: Les minéralisations en plomb et en cuivre des grès triasiques de la région de Saint-Avold (Moselle, France). Sédimentologie et thermochimie. — Thèse du titre de docteur ingénieur en sciences et techniques minières, École Nationale Supérieure des Mines de Paris; Paris 1980.
- BRUGGER, Joël, ARMBRUSTER, Thomas, CRIDDLE, Alan, BERLEPSCH, Peter, GRAESER, Stefan u. REEVES, Shane. •Description, crystal structure, and paragenesis of kretznichite,  $\text{Pb Mn}^{3+}_2(\text{VO}_4)_2(\text{OH})_2$ , the  $\text{Mn}^{3+}$  analogue of mounanaite. — •Eur. Journal of Mineral., Band 13, S.145-158; Stuttgart 2001.
- BÜHLER, Hans-Eugen, FRIEDRICH, Günther, LANG, Roger u. WILD, Christian: Der Kupferbergbau im Revier Herrstein-Fischbach (Nahe. Teil I: Lagerstätten, Bergwerke und ihre Geschichte. — Der Anschnitt, Jahrg.51, S.28-36; Bochum 1999.
- BÜLTEMANN, H.W.: Vorläufige erzmikroskopische Untersuchungsergebnisse von Proben aus dem Wildensteiner Tal, Donnersberg, Rheinland-Pfalz. — Der Aufschluss, Jahrg. 16, S.39; Heidelberg 1965. (1965/2).
- BÜLTEMANN, Hans Wilhelm u. E. STREHL: Uranvorkommen im Saar-Nahe-Gebiet. — Der Aufschluss, Jhrg.20, S.215-220; Göttingen 1969.
- DELLMANN, F.: Ueber die Entstehung der im Nahe-Gebiet vorkommenden Zeolithe. - Verhandlungen des naturhistor. Vereins der preuss. Rheinlande, Jahrg.4, S.61-66; Bonn 1847.
- DREYER, Gerhard: Neue Mineralien der Rheinpfalz. - Mitteil. d. Pollichia, III.Reihe, Bd.20 (1973), S.113-136; Bad Dürkheim 1975.
- DREYER, Gerhard: Neue Mineralien in der Rheinpfalz. II. — Mitteil. d. Pollichia, Bd.63, S.5-9; Bad Dürkheim 1975[2].
- FERBER, Johann Jakob: Bergmännische Nachrichten von den merkwürdigsten mineralischen Gegenden der Herzoglich-Zweybrückischen, Chur-Pfälzischen, Wild- und Rheingräflichen und Nassauischen Länder.
-

- Mietau 1776.
- FRENZEL, G[erhard]; Das Vorkommen von Arcanit und Syngenit im Südpfälzer Buntsandstein. — Fortschr. d. Mineralogie, Bd.40 (1962), S.58-59; Stuttgart 1963.
- GREBEL, Alexander: Die Mineralien des Saar-Reviers. — Manuskript 11. Januar 1898, Staatsarchiv Düsseldorf, Rep. D 15, Nr.2986.
- GROTH, P.: Die Mineraliensammlung der Kaiser-Wilhelms-Universität Strassburg. — Strassburg 1878.
- GUTHÖRL, Paul: Die Mineralien des Saarbrücker Steinkohlengebirges. — Bergfreiheit, (1963), H.6, S.213-222 u. H.7, S.256-265; Essen 1963.
- HAUTMANN, S[iegfried] u. LIPPOLT H[ans] J[oachim]:  $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$  dating of central European K-Mn oxides — a chronological framework of supergene alteration processes during the Neogene. — Chemical Geology, Nr.170, S.37-80; Amsterdam 2000.
- HEIDTKE, Ulrich: Die Mineralien des Landsberges bei Obermoschel (Pfalz) unter besonderer Berücksichtigung der Silberamalgame. — Der Aufschluss, Jahrg.35, S.191-205; Heidelberg 1984.
- HEIDTKE, Ulrich: Die Minerale der Pfalz. - Pollichia-Sonderdruck 7; Bad Dürkheim 1986.
- HEIDTKE, Ulrich: Die Minerale der Pfalz. - Pollichia-Sonderdruck 7, 2. Auflage; Bad Dürkheim 1988.
- HELD, Uta C. u. GÜNTHER, Michael A.: Geologie und Tektonik der Eisenerzlagerstätte Nothweiler am Westrand des Oberrheingrabens. — Jahrb. u. Mitteilungen d. oberrhein. geol. Vereinigung, N.F. 75, S.197-215; Stuttgart 1993.
- HENRICH, Hans Walter (1962): Sedimentpetrographische Untersuchungen im Buntsandstein des Saarlandes und der angrenzenden Gebiete. — Annales Universitatis Saraviensis, Naturw., Bd. X, H.3, S.80-134; Saarbrücken 1962.
- HIMMEL, Hans: Notiz über ein Vorkommen von ged. Quecksilber bei Lautersheim (Pfalz). — Centralbl. f. Min., Geol. u. Paläont., Jahrg. 1927, Abt. A, S.409-410; Stuttgart 1927.
- HOFMANN, Richard: Der Schwerspat von Eisen (Saarland). — Der Aufschluss, Jhrg.16, H.12, S.302-303; Göttingen 1965.
- JUNG, Dieter: Untersuchungen am Tholeyit von Tholey (Saar). — Beiträge zur Mineralogie u. Petrographie, (1958), Bd.6, S.147-181; 1958.
- JUNG, Dieter: Untersuchungen an Granat in einem Felsitporphyr. Beitrag zur Frage der Herkunft rhyolithischer Schmelzen. — Neues Jahrbuch für Mineralogie, Monatshefte, S.I-II; Stuttgart 1961.
- JUNG, Dieter: Permische Vulkanite im SW-Teil des Saar-Nahe-Pfalz-Gebietes. — Der Aufschluss, Sonderheft "Idar-Oberstein", S.185-201; Heidelberg 1970.
- KAUTZ, K.: Untersuchungen an Seladoniten aus dem Schwarzwald und der Pfalz. — Fortschr. d. Mineralogie, Bd.42 (1964), S.209; Stuttgart 1966.
- KIRNBAUER, Thomas u. REISCHMANN, Thomas: Pb/Pb zircon ages from the Hunsrück Slate Formation (Bundenbach, Rhenish Massif): a contribution to the age of the Lower/Middle Devonian boundary. — Newsl. Stratigr., Bd.38 (2/3), S.185-200; Berlin u. Stuttgart 2001.

- KRAHN, Ludger: Buntmetall-Vererzung und Blei-Isotopie im Linksrheinischen Schiefergebirge und in angrenzenden Gebieten. - Dissertation; Aachen 1988.
- KRÖNER, A., COMPSTON, W. u. Williams, I.S.: Einzelzirkon-Alter mit der Ionen-Mikrosonde: Beispiele und neue Daten aus dem Hunsrück und Spessart. — Fortschr. d. Mineralogie, Bd. 64, Beiheft 1, S.89; Stuttgart 1986.
- KUNO, Hisashi: Occurrence of Porphyritic Pigeonite in "Weiselbergite" from Weiselberg, Germany. - Proceedings of the Japan Academy, Vol.23, S.111-113; Tokyo 1947.
- KUSTER, Johannes Fritz: Sedimentpetrographische Bearbeitung gröberklastischer Gesteine aus dem Grenzbereich Westfal/Stefan des Saarkarbons. — Dissertation; Mainz 1970.
- LENSCH, Günter: Geochemie und Sulfidvererzung der Toneisenstein-Septarien aus den Lebacher Schichten des Saarländischen Unterrotliegenden. — Annales Universitatis Saraviensis, H.5, S.131-172; Berlin 1967.
- LIPPOLT, Hans Joachim, LEITZ, Markus, WERNICKE, Rolf Stephan u. HAGEDORN, Birgit: (Uranium + thorium)/helium dating of apatite: experience with samples from different geochemical environments. — Chemical Geology (Isotope Geoscience Section), Nr.112, S.179-191; Amsterdam 1994.
- MÜLLER, Gerhard: Pseudomalachit und Libethenit von Düppenweiler/Kreis Saarlouis. — Der Aufschluss, Jhrg.18, S.95-96; Göttingen 1967.
- MÜLLER, Gerhard : Zum Vorkommen von Mirabilit (Glaubersalz) und Ulexit bei Ihn, Kreis Saarlouis. — Neues Jahrbuch für Mineralogie, Abh., 110, 2, S.188-198; Stuttgart 1969.
- MÜLLER, Gerhard: Mineralogie und Lagerstätten des Saarlandes — Der Aufschluss, Sonderheft "Idar-Oberstein", S.153-172, Heidelberg 1970.
- MÜLLER, Gerhard: Zinnober von Düppenweiler. — Bergbau in Pfalz, Saarland u. Lothringen (B-PSL), Mineralogie, Nr.I, S.1-5; Scheidt 1972 (a).
- MÜLLER, Gerhard : Aragonit-xx von der Steinkohlengrube Camphausen bei Fischbach/Saar. — B-PSL, Min., S.6-12; Scheidt 1972 (b).
- MÜLLER, Gerhard: Neuaufschlüsse in der Schwerspatgrube Korb bei Eisen. — B-PSL, Min., Nr.3, S.13-32; Scheidt 1972 (c).
- MÜLLER, Gerhard : Kurzmitteilungen. - B-PSL, Min., Nr.5, S.43-50; Scheidt 1972 (d).
- MÜLLER, Gerhard : Roter Heulandit von Kastel (Primstal). — B-PSL, Min., Nr.6, S.51-56; Scheidt 1974.
- MÜLLER, Gerhard: Die obere Eruptivzone des "Grenzlagers" im Autobahnaufschluss bei Kastel (Primstal). — B-PSL, Min., Nr.7, S.57-66; Scheidt 1975 (a).
- MÜLLER, Gerhard: Hydrothermaler Kalifeldspat von Walhausen und Kastel. — B-PSL, Min., Nr.9, S.83-88; Scheidt 1975 (b).
- MÜLLER, Gerhard: Aufbau und Genese der Schwerspatlagerstätte von Eisen. — B-PSL, Min., Nr.II, S.93-100; Scheidt 1976.
- MÜLLER, Gerhard: Untersuchungen an Nebengesteinen der Schwerspatgrube Eisen. — B-PSL, Min., Nr.14, S.139-146; Scheidt 1977 (a).

- MÜLLER, Gerhard: B-PSL, Inventar, 6707.1-2 Velsen, S.1-3; Scheidt 1977 (b).
- MÜLLER, Gerhard: Mineralien des Saarlandes. — Saarland, Tagungsheft VFMG-Sommertagung 1982, S.5-32; Heidelberg 1982.
- NIESEL, Konrad: Untersuchungen an Uranvorkommen in Sandsteinen des Saarlandes. — Diplomarbeit; Saarbrücken 1961.
- NIESEL, Konrad: Untersuchungen an Uranvorkommen in Sandsteinen des Saarlandes. — B-PSL, Min., Nr.15, S.147-210; Scheidt 1978.
- NOEGGERATH, J.J.: Granaten in dem Porphyr des Steinkohlen-Gebirgs-Terrains zu Düppenweiler bei Saarlouis — Das Gebirge in Rheinland-Westphalen, Bd.4, S.363; 1826.
- NÖGGERATH: Neue Fundorte einiger Mineralien in der Rheinprovinz. — Verh. d. naturhist. Verein. d. preuss. Rheinl., Jahrg.3, S.63-64; Bonn 1846.
- NOEGGERATH, J.J.: Flussspath zu Kreuznach. — Neues Jahrb. f. Miner., Geogn., Geol. u. Petrefakten-Kunde, Jahrg.1847, S.36-38; Stuttgart 1847.
- RÉE, Christoph: Steine und Erden, Vererzungen. — in: KONRAD, Hans-Jürgen: Geol. Karte v. Rheinl.-Pf., Erl. zu Blatt 6711 Pirmasens-Nord, S.31-33; Mainz 1975.
- REHKOPF, G.: Das Altpaläozoikum von Düppenweiler. — Unveröff. Bericht Geol. Abt. d. Bergingenieurschule Saarbr.; Saarbrücken 1969.
- SACHS, A.: Apatit von Grube Prinzenstein bei St. Goar, Rheinpreussen. — Centralbl. f. Min., Geol. u. Pal., Jahrg. 1903, S.420-421; Stuttgart 1903.
- SENDELBACH, Michael u. KLESER, Thomas: Brookit, Anatas und Quarz von der Saarschleife bei Mettlach. — Lapis, Jahrg.25, H.7/8, S.62-66; München 2000.
- SOMMERMANN, A.-E.: Zirkonalter aus dem Granit der Bohrung Saar 1. — Ber. d. Deutsch. Min. Ges., Beiheft Nr.1 (1993) zum Europ. J. of Mineralogy, Vol.5 (1993), S.145; Stuttgart 1993.
- STEININGER, Johann: Geognostische Studien am Mittelrheine. — Mainz 1819.
- STEININGER, Johann: Geognostische Beschreibung des Landes zwischen der untern Saar und dem Rheine.— Trier 1840.
- STEININGER, Johann: Geognostische Beschreibung des Landes zwischen der untern Saar und dem Rheine, Nachträge.— Trier 1841.
- WEISS, E. u. H. GREBE: Erläuterungen zur geologischen Specialkarte von Preußen: Blatt Lebach. — Berlin 1889.
- ZIMMERLE u.a: Petrographische Beschreibung und Deutung der erbohrten Schichten. — in: LANG, Hans Dietrich (Schriftl.): Die Tiefbohrung Saar 1. — Geologisches Jahrbuch, Reihe A, Heft 27, S.91-305; Hannover 1976.
- ZIMMERLE, Winfried: The geotectonic significance of detrital brown spinel in sediments. — Mitt. Geol.-Paläont. Inst. Univ Hamburg, Heft 56 (Festband Georg Knetsch), S.337-360; Hamburg 1984.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Gerhard Müller, Im Fürchen 7, 66133 Saarbrücken-Scheidt  
Tel./Fax: 0681/818841

