

Aufschluss	32	#483-489	7 Abb.	Heidelberg Dezember 1981
------------	----	----------	--------	-----------------------------

## Über einige Verwachsungerscheinungen an Erzmineralien des Siegerlandes

Von Peter WERNER

Wenn in Sammlerkreisen der Name „Siegerland“ fällt, so wird meistens an die schönen und seltenen Kristallstufen aus der historischen Bergbauphase gedacht. Viel weniger Beachtung haben bisher die sehr interessanten und teilweise durchaus optisch attraktiven Verwachsungen der Erzmineralien gefunden. Dabei ist es sowohl der heutigen Fundsituation auf alten Haldenresten wie auch den verbesserten wissenschaftlichen Erkenntnissen (siehe RAMDOHR 1975!) entsprechend sinnvoll, sich mit diesem Thema zu beschäftigen. Voraussetzung ist lediglich eine Möglichkeit zur Anfertigung von Anschliffen in sammlerischer oder wissenschaftlicher Qualität. Die Fundmöglichkeiten für untersuchenswerte Erzstufen sind entgegen der allgemeinen Lage als gut zu bezeichnen, wenn man erst einen Blick für die unscheinbar schwarz-braun angewitterten Erzbrocken entwickelt hat.

Als besonders interessant erweisen sich hier die Vielseitigkeit der Siegerländer Mineralparagenesen, sowie die stattgefundenen Umbildungs- und Verdrängungerscheinungen.

Die häufiger vorkommenden Erze der Primärzone mit zumindest gelegentlicher Bedeutung für den Erzbergbau sind folgende:

Spateisenstein	Fahlerz
Eisenglanz	„Nickelglanz“ <sup>1)</sup> )
Pyrit	„Kobaltnickelkies“ <sup>2)</sup> )
Arsenkies	Bournonit
Kupferkies	Boulangerit
Bleiglanz	Millerit
Zinkblende	Arsenkies-Glaukodot

wozu als Gangarten noch Quarz und Baryt gehören.

Nicht alle diese Minerale treten zusammen an einem Fundpunkt auf. Bei vielen Gruben beschränkte sich die Paragenese praktisch auf die Eisenerze mit etwas Pyrit und Kupferkies. Am vielseitigsten sind die Erzgänge in den nördlichen und südlichen Randzonen des Siegerländer Sattels ausgebildet, wo schon früher die Förderung von Metallerzen gegenüber dem Bergbau auf Eisenstein überwog.

<sup>1)</sup> Teil Gersdorffit, teils Ullmannit

<sup>2)</sup> Siegenit u. Linneit

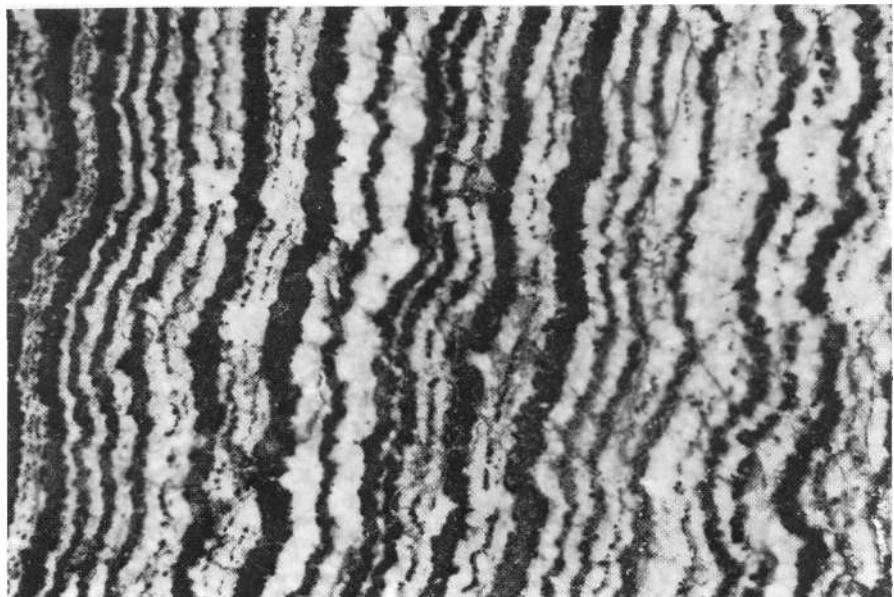


Abb. 1: „Lagenerz“, Spateisenstein mit Zinkblende. Grube Füsseberg, Daaden. Bildbreite 7 cm.

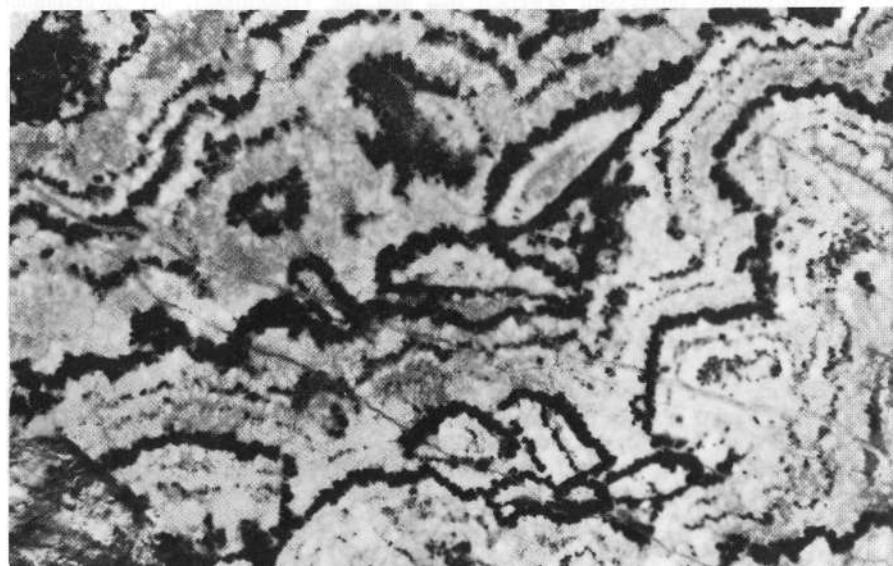


Abb. 2: „Lagenerz“ mit Brekzien. Spateisenstein/Zinkblende. Grube Füsseberg, Daaden. Bildbreite 9 cm.

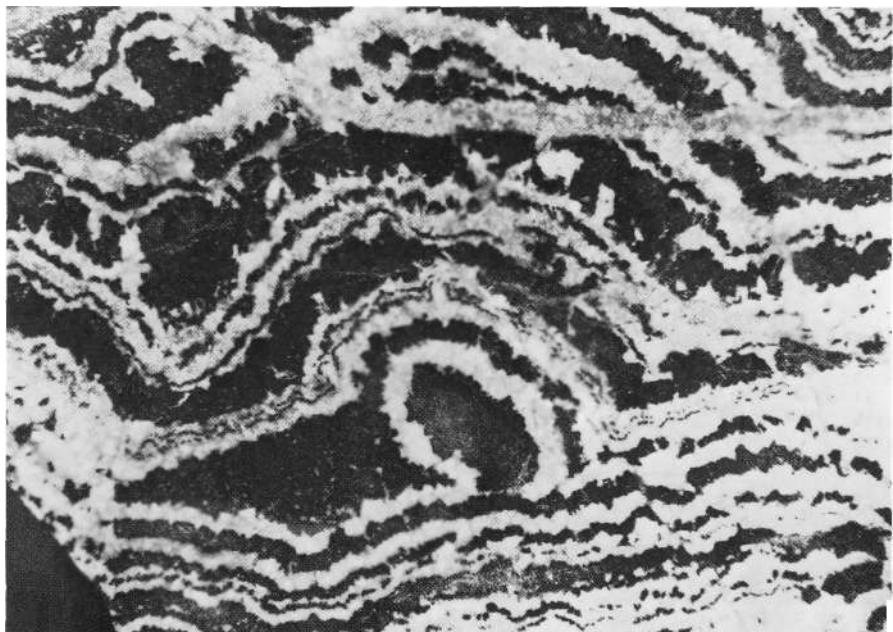


Abb. 3: „Lagenerz“, Spateisenstein/Zinkblende, gebogen-lagenförmige Struktur. Grube Füsseberg, Daaden. Bildbreite 9 cm.

Die Betrachtung der Verwachsungen von zwei oder mehr Mineralien führt schnell zu der Frage ihrer Entstehung, vor allem also der Reihenfolge bei der Abscheidung der einzelnen Bestandteile. Oft erscheint die Antwort hierauf leicht zu geben, z. B. bei der offensichtlichen Ausfüllung von Rissen im Spateisenstein durch Kupferkies oder bei der Umkrustung von Brekzien durch neu abgeschiedene Stoffe. Aber viele Verwachsungen, auch schon bei nur zwei verschiedenen Mineralien, sind so einfach nicht zu erklären.

Als besonders aufschlußreiches Beispiel möchte ich hierfür die „Lagenerze“ der Grube „Füsseberg“ anführen (vgl. Abb. 1 — 3). Auf einer alten Halde dieser Grube im Daadetal, zwischen Daaden und Betzdorf/Sieg, fand ich Erzbrocken mit lagenförmiger Abscheidung von Spateisenstein und Zinkblende in immer wiederholter Abfolge, manchmal in mehr als 40 Lagen eines jeden Minerals. Daß hier wahrscheinlich nicht dauernd und gleichmäßig die Lösungszufuhr von Eisenkarbonat und Zinksulfid gewechselt haben konnte, liegt nahe.

Aber erst die Beschäftigung mit dem Vorgang der metasomatischen Verdrängung und weitere Funde mit Lagenerzen anderer Zusammensetzung brachten mich der Beantwortung der Frage der Entstehung näher. Danach hat sich ursprünglich nur Spateisenstein abgeschieden, der jedoch aus irgendeinem Grund mehr oder weniger rhythmisch seine Eigenschaften änderte. An Handstücken ist dieser Unterschied durch geringfügige Abweichungen im optischen Eindruck (Farbnuancen, Struktur) erkennbar. Die später im Gang aufsteigenden zinksulfidhaltigen Lösungen griffen bevorzugt eine dieser Spateisenstein-Lagen an und verdrängten sie metasomatisch mit dem hier vorliegenden Ergebnis. Es

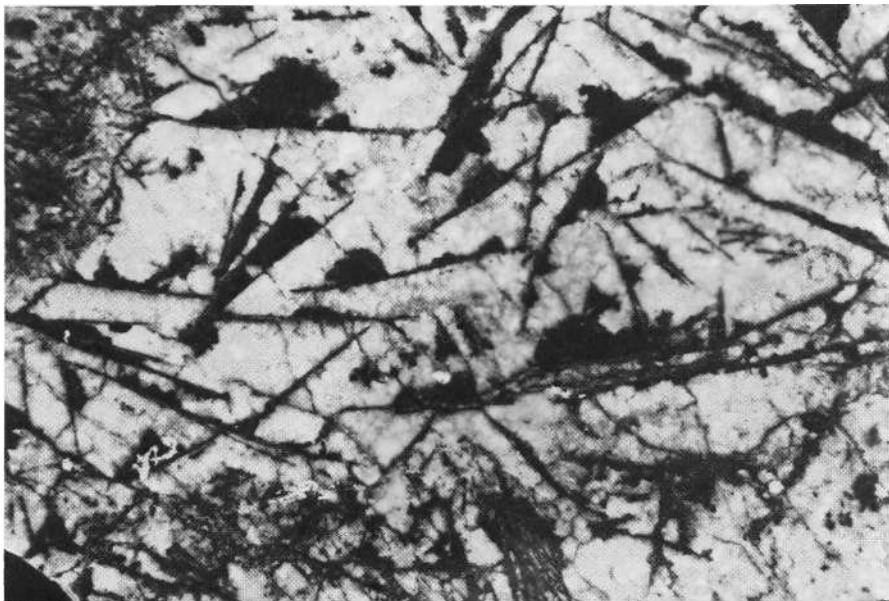


Abb.: 4: „Zwickelerz“, Spateisenstein mit Zinkblende. Grube Füsseberg, Daaden. Bildbreite 7 cm.



Abb. 5: Gangtrum mit „Nickelglanz“ - wahrscheinlich Gersdorffit - (dunkelgrau) in Spateisenstein (hellgrau). Am Salband Quarz mit Zinkblende. Grube Wildermann, Musen. Bildbreite 9 cm.

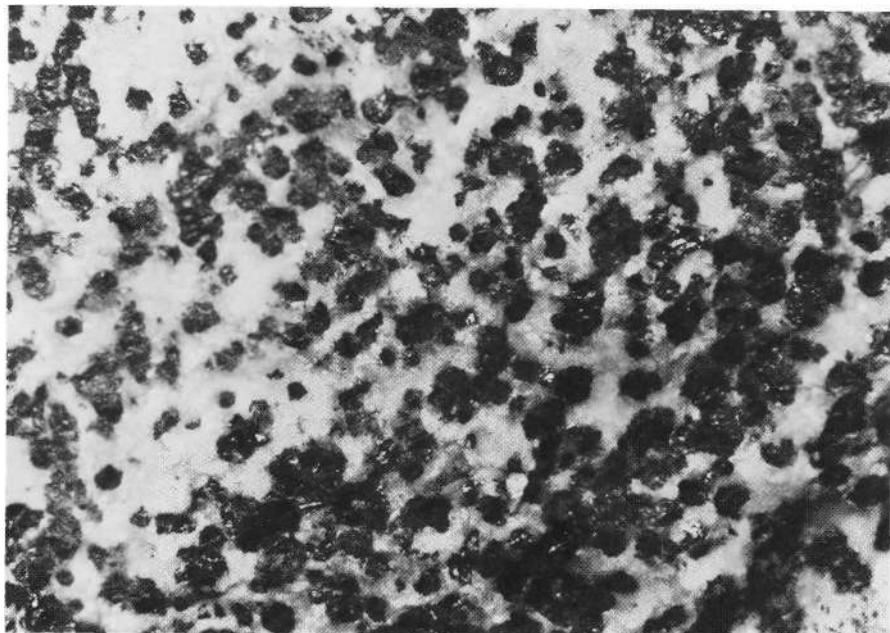


Abb. 6: „Forellenerz“, Zinkblendekörper in Quarz. Grube Wildermann, Musen. Bildbreite 6 cm.

sind also sämtliche Zinkblende-Lagen gleichaltrig und jünger als alle Eisenspat-Lagen. Es handelt sich um eine „Pseudo-Banderz-Struktur“ (BORNHARDT 1910, 1912).

Erhärtet wird diese Deutung neben dem schon erwähnten lagenförmigen Spateisenstein auch noch durch das Auffinden weit seltenerer Proben mit Spateisenstein/Quarz- und Spateisenstein/Kupferkies-Lagen am gleichen Fundort.

Bei der Durchmusterung einer größeren Anzahl von Proben zeigt sich eine weite Vielfalt der Übergänge und Ausbildungsmöglichkeiten für diese Art der Verwachsung von Erzmineralien in mehr oder weniger geraden Lagen oder bogenförmigen bis ringelartigen Strukturen, als durchgehende Lagen oder mehr punktartig aufgelöst, aus ein, zwei oder mehr Mineralien zusammengesetzt (auch für viele „Lagenerze“ anderer Fundorte, z. B. im Oberharz, könnten ähnliche Entstehungsvorgänge gelten).

Am gleichen Fundort Grube „Füsseberg“, jedoch in völlig anderer Ausbildung, tritt eine Verwachsung auf, die ich hier als Sammler mit „Zwickelerz“ (vgl. Abb. 3), bezeichnen möchte. Dabei sind in auffälliger Form die „Zwickel“ zwischen größeren Spateisenstein-Kristallen durch Zinkblende ausgefüllt. Es ist naheliegend, jedoch nicht zwingend, den oben geschilderten Verdrängungsvorgang ebenfalls dafür anzunehmen.

Eine reiche Vielfalt von Mineralverwachsungen bietet das Gebiet des „Müsener Horstes“ im nördlichen Siegerland, wo in früheren Zeiten zahlreiche Gruben auf Metallerze bauten. Hier sei z. B. auf ein Gangstück eingegangen, welches aus einem kleineren Trum der Grube „Wildermann“/Musen stammen muß. Es zeigt zwischen Nebengestein einen Spateisensteingang mit Zinkblende und Quarz an den „Salbändern“

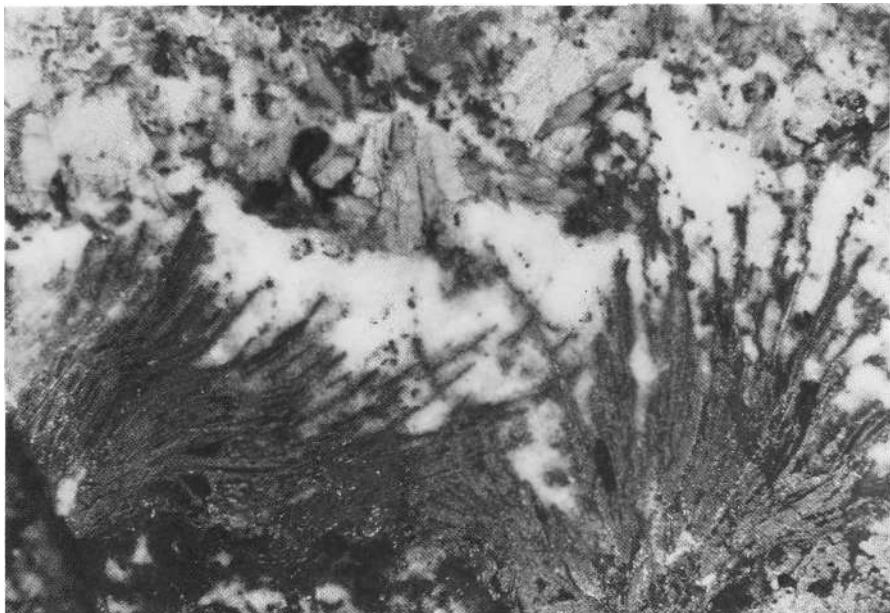


Abb. 7: Strahlig-blättriges Erz (Zusammensetzung vgl. S. 489), eingewachsen in Quarz. Grube Stahlberg, Musen. Bildbreite 6 cm.

(Abb. 5) und eingewachsen im Spateisenstein ein Nest von „Nickelglanz“, vermutlich Gersdorffit. Der „Nickelglanz“ ist laut BORNHARDT (1910, 1912) etwa gleichzeitiger Entstehung wie der Spateisenstein. An Handstücken lassen sich durch vorsichtiges Abschlagen Kristallflächen von Würfel und Oktaeder freilegen. Zinkblende und Quarz sind später abgeschieden worden und könnten als Verdrängung gedeutet werden.

Eine zweite Probe vom gleichen Fundort zeigt eine gelegentlich als „Forellenerz“ (Abb. 6) bezeichnete Verwachsung Quarz/Zinkblende. Die etwa 3 mm großen rundlichen Körner der Zinkblende sind sehr regelmäßig in weißen, körnigen Quarz eingewachsen. Ansätze zu dieser Verwachsungsart mit einzelnen Zinkblende-Körnern in Quarz finden sich relativ häufig. Eine so große und reiche Stufe wie abgebildet habe ich jedoch nur ein einziges Mal gefunden.

In einem weiteren Fundstück von der ebenfalls bei Musen gelegenen Grube „Stahlberg“ ist eine besonders eigenartige Verwachsung (vgl. Abb. 7) angeschnitten worden. Unter einer Spateisensteinmasse mit teilweise durch Verdrängung entstandenen Einschlüssen von Zinkblende, Pyrit und Kupferkies befindet sich ein breites Quarzband mit strahlig-blättrig eingewachsenem Erz. Diese Strahlen oder Blätter sind nicht einheitlich aufgebaut wie gewisse Unterschiede im Farbeindruck sowie erkennbare Einwachslungen von Zinkblende und Kupferkies zeigen, sie bestehen aus zu einem dünnen Teppich aggregierten kleinsten, stäbchenförmigen Kristallen. Da der umgebende Quarz nicht zu entfernen ist, gelingt nur an günstig verlaufenden Bruchflächen in Richtung der Blatt-ebenen der Einblick in die an Sagenit erinnernde Anordnung dieser Kristalle.

Nach freundlicher Mitteilung von Herrn Dipl.-Min. Reinhard SCHAEFFER, Braunschweig, wurden in einer Röntgenanalyse folgende Mineralien als Bestandteile dieses „unbekannten Erzes“ festgestellt:

- = 50% Pyrit
- = 20% Arsenkies
- = 10% Kupferkies
- = 10% PbS, ZnS, Markasit
- = 10% Galenobismutit

Für die nadeligen Kristalle kommen hiervon in erster Linie Arsenkies und Galenobismutit in Frage, eine genauere Untersuchung sowohl in Mineralbestand wie Bildungsart steht noch aus. Die Proben fanden sich nur auf einem eng begrenzten Bereich der Stahlberger Halden, woraus zu schließen wäre, daß diese Verwachsung auch im Gang selten war.

Mit diesen wenigen Beispielen ist — das umfangreiche Werk RAMDOHRS (1975) zeigt es - die Vielseitigkeit des Gebietes „Verwachsungen“ nur angedeutet. Allein auf den Halden des Siegerlandes lassen sich noch viele weitere Proben aufsammeln. Gleichzeitig kommt aber auch zum Ausdruck, daß bei derartig komplizierten Zusammenhängen der Sammler mit seinen geringen Möglichkeiten rasch auf Probleme stößt, die sich ohne den Fachmann mit seinem umfangreichen Instrumentarium und seiner Erfahrung nicht lösen lassen. Immerhin bestehen aber doch gewisse Aussichten, durch intensive Beobachtung des noch vorhandenen Haldenmaterials wertvolle Indizien für Mineralbildung und Genesis der Erzgänge aufzufinden, auch wenn diese selbst durch Abbau und heutige Unzugänglichkeit der Gruben nicht mehr erreichbar sind.

#### Literatur

- BORNHARDT, W. (1910): Über die Gangverhältnisse des Siegerlandes und seiner Umgebung. Archiv f. Lagerstättenf. Teil I (H. 2) S. 1 - 145 Kgl. Preuß. Geol. LA, Berlin.
- BORNHARDT, W. (1912): Über die Gangverhältnisse des Siegerlandes und seiner Umgebung. Archiv f. Lagerstättenf. Teil II (H. 8), S. 1 - 483 Kgl. Preuß. Geol. LA, Berlin.
- HÜTTENHAIN, J. M. (1932): Die Elemente Gold und Wismut als Gangkomponenten der Siegerländer Spateisensteingänge. Min. Petr. Mitt. 42, 285 — 317.
- RAMDOHR, P. (1975): Die Erzmineralien und ihre Verwachsungen. Akademie-Verlag, Berlin.