

EIN SENSATIONELLER[©] FAHLERZFUND AM STEIRISCHEN ERZBERG

LONTSCHARITSCH F., Röthelstein
OFFENBACHER H., Graz

FUNDGESCHICHTE

Seit Jahren fährt F. LONTSCHARITSCH fast jeden Samstag, wenn es das Wetter nur irgendwie erlaubt nach Eisenerz, um einzelne Etagen am Steirischen Erzberg zu begehen und abzusuchen, an frisch abgebauten Stellen Nachschau zu halten und um zu erkunden, wo die nächste Sprengung angesetzt wird - das Ziel der Begehung am nächsten Samstag. So ist es verständlich, daß es wohl kaum einen Sammler gibt, der den Erzberg so gut kennt wie er. Seiner Ausdauer und seinen, durch die unzähligen Fahrten zu dieser Fundstelle bereits "erzberggeschulten Augen", sind die meisten der zum Teil für diesen Bergbau neuen Mineralfunde der letzten Jahre zu verdanken. So war er der Finder der Zinkblendekristalle, der großen Pyrit-Pentagondodekaeder im Randschiefer und von einigen der kleinen mineralogischen "Überraschungen" vom Steirischen Erzberg (siehe Sonderband 4/84 der Eisenblüte). So "nebenbei" konnte er Bergkristallstufen, Ankerit-/Dolomitstufen mit Bergkristallen, Ankeritstufen mit ungewöhnlich großen Kristallen, verschiedene Aragonitvarietäten, Pyritzwillinge nach dem Eisernen Kreuz und vieles mehr bei seinen Sammelfahrten bergen.

Samstag, 6. Juni 1992 - F. LONTSCHARITSCH fährt, wie er es seit Jahren macht, auf "seinen Berg". Nachdem er zwei der unteren Etagen

Unzählige Mineralfunde wurden und werden Jahr für Jahr bekannt. Fast alle Funde sind beschrieben, die Mineralien bestimmt und die wichtigsten Daten in verschiedenen Publikationen veröffentlicht.

Leider wird in den wenigsten Fällen darauf geachtet, bei markanten oder ungewöhnlichen Funden auch das "Ganze drum herum", also Fundzeit, Fundumstände, Finder, . . . usw. genau festzuhalten. Späteres Recherchieren ist immer sehr zeitaufwendig, die im nachhinein erhaltenen Informationen oft verfälscht und fast immer lückenhaft. Alle Autoren, die meist mit großem persönlichen Einsatz und nicht unbeträchtlichen Kosten versucht haben, vergangene Mineralfunde in dieser Weise zu dokumentieren, stießen immer wieder auf diese oft unüberwindbaren Schwierigkeiten (man denke nur an die aus-

gezeichneten Monographien über "TSUMEB" oder "ANDREASBERG" von Dr. G. Gebhard). Sammler sollten es sich also zur Gewohnheit machen, bei einem Fund - oft stellt sich erst viel später dessen Bedeutung heraus - möglichst alle Daten genau festzuhalten.

Neben Hammer, Meisel und Strahlstock müßten daher auch Fotoapparat, Notizblock und Höhenmesser zur Standardausrüstung gehören, wie dies bei den meisten Berufsstrahlern in der Schweiz schon lange eine Selbstverständlichkeit ist. Vielleicht ist die folgende Beschreibung eines ungewöhnlichen Fahlerzfundes am steirischen Erzberg zumindest für einige Sammler eine Anregung, ihre Funde - und sei es nur für den eigenen Gebrauch - ähnlich zu dokumentieren.

abgesucht hat, kommt er zu einer Stelle auf der Etage LIEDEMANN, die nach einer kleineren Sprengung frisch geräumt ist. An der Etagenwand liegen noch Reste des gesprengten Materials. Beim Durchsuchen findet er reichlich Derberze und in Höhlungen die ersten Kristalle; ungewöhnlich groß und ungewöhnlich im Aussehen. Nachdem der Rucksack bald voll und kaum zu tragen ist, wird der Heimweg angetreten.

Zu Hause beim Sichten des Fundes

mit einem Sammlerkollegen - Bruch wird aussortiert und für Bestimmungszwecke in beschriftete Behälter gefüllt - wird klar, daß es sich um einen ganz phantastischen Fund handelt. Ein neuerliches Aufsuchen der Fundstelle wird vereinbart, und am nächsten Tag, das Wetter spielt Gott sei Dank mit, ist man in aller Früh vor Ort. Das lose Restmaterial wird weggeräumt und das Anstehende der Fundstelle freigelegt.

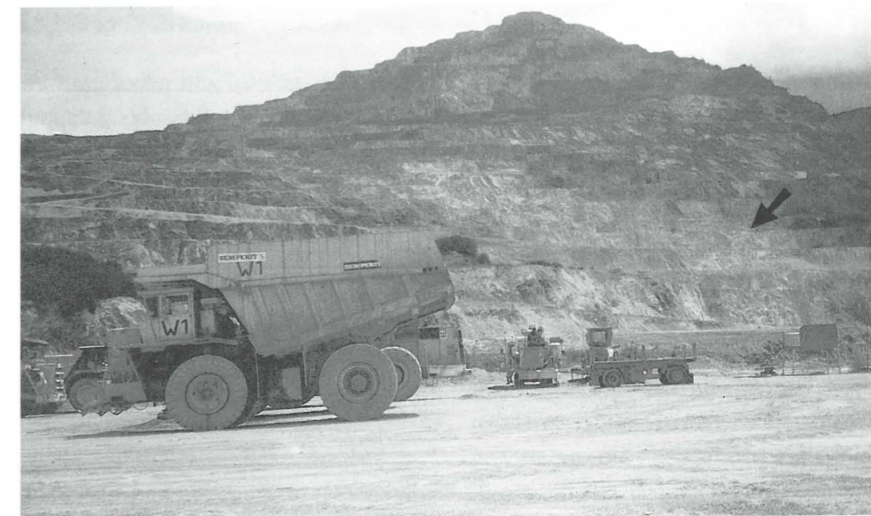
Ein vollständiges Literaturverzeichnis der Arbeiten über die Mineralien vom STEIRISCHEN ERZBERG finden Sie im Sonderband 4 zur Zeitschrift DIE EISENBLÜTE! (Bei der Vereinigung Steirischer Mineraliensammler erhältlich!)

LITERATUR:

OFFENBACHER H.;
Und wieder Fahlerzkristalle vom Steirischen Erzberg; DIE EISENBLÜTE, Jhg. 10 NF, No. 21/1989, S. 38

SCHROLL / AZER;
Beiträge zur Kenntnis alpiner Fahlerze; TPPM 3, F 7/1959, S 70 - 105

DIE FUNDSTELLE



Die Fahlerzfundstelle (Pfeil) von der Hauptwerkstatt aus gesehen. Die Fundstelle befindet sich am südwestlichen (das ist von Eisenerz aus gesehen am rechten Rand) Ende der Etage LIEDEMANN. Foto: F. LONTSCHARITSCH, Röthelstein

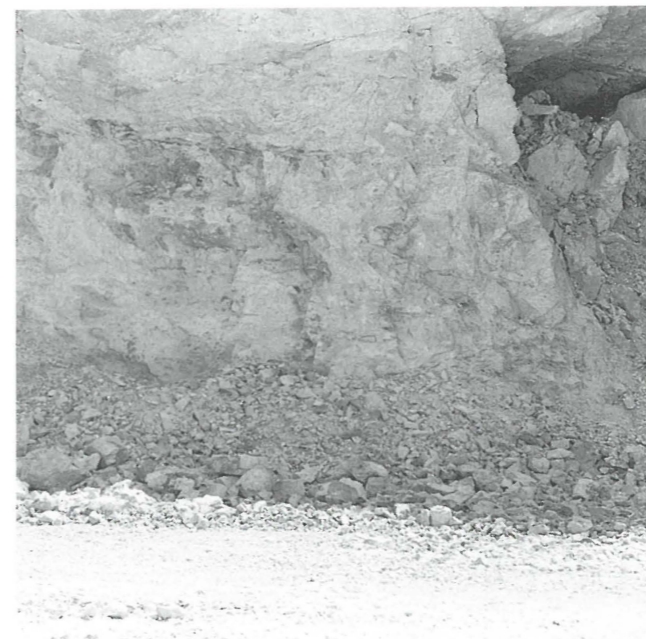
Nach dem Wegräumen des restlichen Materials wird ein ungefähr 1,5 m hoch und 4 m breiter Stock aus hellen eisenschüssigen Karbonaten sichtbar, in dem in unregelmäßiger Anordnung Erzbutzen eingelagert sind. Nach oben hin ist dieser erzführende Teil durch dunkleren Ankerit bzw. Siderit, in denen keinerlei Vererzung festgestellt werden konnte, deutlich sichtbar abgegrenzt. Erst später beim genaueren Absuchen der Umgebung, stellte sich heraus, daß oberhalb dieser Abgren-

zung ein weiterer Stock aus eisenschüssigen Karbonaten mit eingeschlossenen Erzbutzen ansteht; etwas größer als der an der Etagensole und ohne Hilfsmittel nicht erreichbar. Auf der oberhalb gelegenen Etage konnte bis jetzt kein Fahlerz gefunden werden. Die Ausdehnung des Fundbereiches, wenn man die unzugänglichen Stellen in der Etagenwand mit einbezieht, kann man mit ungefähr 4 - 5 m Breite und 8 - 12 m Höhe angeben.

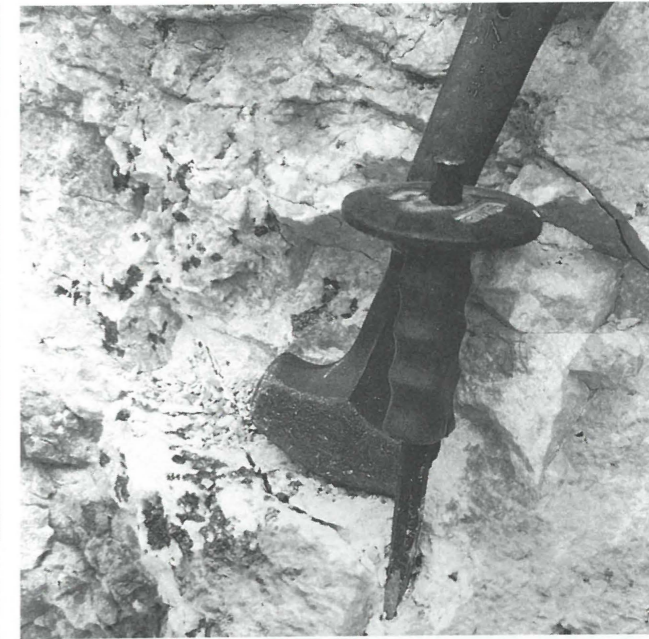
Anschriften der Verfasser:

Franz LONTSCHARITSCH
Röthelstein 40
8131 Mixnitz

Dr. Helmut OFFENBACHER
Prokesch-Ostengasse 8
8020 Graz



Großer Teil der Etagenwand. Deutlich abgegrenzt die fahlerzführenden hellen Rohwandpartien von einem dunkleren Erzkörper, bestehend aus Siderit/Ankerit. Foto: F. LONTSCHARITSCH, Röthelstein



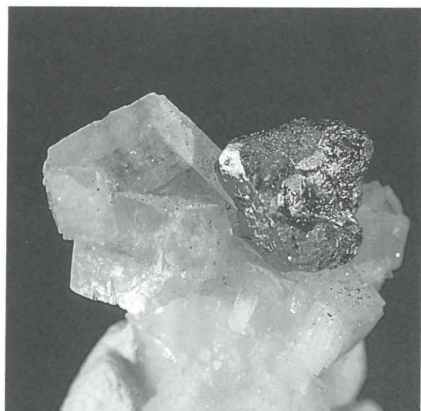
Ausschnitt aus der Fundstelle. Sehr schön sind die im eisenschüssigen Karbonatgestein eingelagerten Erzbutzen zu erkennen. Foto: F. LONTSCHARITSCH, Röthelstein

DIE MINERALIEN AUS DER FAHLERZFUNDSTELLE

ANKERIT

Die Hohlräume der ankeritischen Rohwand sind mit milchigen, porzellanweißen bis bräunlichgrauen gesattelten Rhomboedern ausgekleidet. Darauf sind durchscheinende, farblich idente und exakte - nicht selten verzwilligte - rhomboedrische Kristalle aufgewachsen. Außerdem befinden sich auf diesen Kristallen alle übrigen in dieser Paragenese vorkommenden Mineralien. Während die gesattelten Kristalle eine maximale Größe von 0,5 cm erreichen, haben die scharfkantigen Ankeritkristalle der 2. Generation nicht selten eine Kantenlänge von 1 cm!

Photometrische Untersuchungen der naßchemischen Aufschlüsse mittels Rhodaprintkomplex ergaben, daß sowohl das Muttergestein als auch die beiden Generationen einen fast identen Eisengehalt aufweisen, der dem des Ankerit entspricht.



Ankeritzwillig mit aufgewachsenem Tetraedritkristall.

Sammlung: F. LONTSCHARITSCH, Röthelstein, Foto: H. OFFENBACHER, Graz

CALCIT

Dieses sonst so häufige Mineral konnte hier nur relativ selten beobachtet werden. Die Kristalle - meist in Kombination von flachem Rhomboeder und Basispinakoid - erreichen kaum die Größe von 0,5 cm und sind meist milchig weiß bis grau.

KUPFERKIES

Vereinzelt konnten auch gut ausgebildete Kupferkieskristalle mit bisphenoidischem Habitus in einer Größe von

durchschnittlich 0,2 cm geborgen werden. Größere Kristalle - bis knapp 1 cm - gehören zu den Seltenheiten dieses Fundes. Sie sind, verglichen mit den kleinen Individuen, durchwegs stark verzerrt.

Bunte Anlauffarben kommen, wenn auch nicht so häufig als beim Pyrit, vor.

Kleine hakige Aggregate in der für gediegenem Kupfer typischen Farbe, haben sich ebenfalls als Kupferkies erwiesen.



Kupferkieskristall - ungefähr 0,5 cm - auf Ankerit/Dolomit.

Sammlung: F. LONTSCHARITSCH, Röthelstein, Foto: H. OFFENBACHER, Graz

MALACHIT

Winzige Kügelchen und Rosetten bis maximal 0,1 cm Durchmesser als Sekundärbildung auf und in der Umgebung von Kupferkies. Vereinzelt sind diese hellen Malachitkügelchen auf Ankerit aufgewachsen; sehr attraktiv, aber nur bei Betrachtung unter dem Mikroskop!

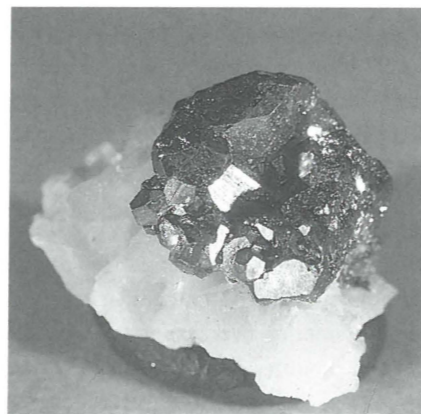
PYRIT

Relativ häufig, wenn auch nicht so reichlich wie das Fahlerz und der Kupferkies, konnte Pyrit geborgen werden. Meist in größeren körnigen Anreicherungen, die aus lauter winzigen, locker miteinander verwachsenen Pyritkriställchen bestehen. Diese dadurch sehr "bröseligen" Stücke mußten mit äußerster Vorsicht geborgen werden.

Vereinzelt fanden sich auch Kristalle bis zu einer Größe von ungefähr 0,3 cm. Nicht selten haben diese Pyrite kräftige Anlauffarben.

Die Kristalle stellen zumeist eine Kombination von Pentagondodekaeder und Würfel dar, bei Vorherrschen des Würfels reduziert sich das Pentagondodekaeder auf die für Pyrit typische Riefung der Kristallflächen.

Ankeritkristalle sind oft mit winzigen Pyritkriställchen besetzt. Auch Fahlerzkristalle zwischen diesen Pyritanreicherungen kommen vor. Vereinzelt sind Flächen der Fahlerzkristalle mit einem dünnen Kristallrasen aus winzigsten Pyrit-xx belegt.



Pyrit - Pentagondodekaeder mit einem Tetraedritkristall.

Sammlung: F. LONTSCHARITSCH, Röthelstein, Foto: H. OFFENBACHER, Graz

QUARZ

Sowohl als milchiger Derbyquarz, als auch als klare Bergkristalle ausgebildet. Die kleinen, meist sehr klaren Bergkristalle finden sich immer in der typischen "Erzbergparagenese" (Ankerit-xx, Bergkristall-xx). In ganz wenigen Ausnahmefällen erreichen die Bergkristalle aus dieser Fundstelle eine Größe von ungefähr 3 cm; meist liegt die Größe unter 1 cm.

Neben den flächenarmen eher isometrisch ausgebildeten Kristallen konnten als Seltenheit auch tafelige Bergkristalle beobachtet werden.

Die Verfasser bedanken sich bei Herrn Dr. Dipl.-Ing. P. GOLLOB am Zentrum für Elektronenmikroskopie an der TU Graz für die Durchführung der Mikrosondenuntersuchungen.

DAS FAHLERZ AM STEIRISCHEN ERZBERG

Fahlerz vom Steirischen Erzberg wurde 1959 von SCHROLL / AZER genau untersucht und als Tetraedrit beschrieben. In den folgenden Jahren konnten immer wieder Erzbutzen von Tetraedrit - häufig mit Kupferkies verwachsen - im Siderit, Ankerit oder eisen-schüssigem Dolomit aufgesammelt werden; nicht häufig, aber auch nicht selten.

Erst 1987 wurde von M. JANDRISOVITS/Leoben ein Gesteinsblock "zerlegt", in dessen Hohlräumen ungefähr 0,3 cm große Tetraedritkristalle saßen; in seltenen Einzelfällen erreichten die Kristalle eine Größe von fast 0,5 cm! Da es sich um einen Haldenfund handelte, konnte als Fundstelle nur "Steirischer Erzberg" angegeben werden.

Im Mai 1992 wurden wiederum Fahlerzfunde und wieder nur von der Hal-

de durch A. LESKOVAR/Kapfenberg bekannt. Diese Kristalle sind nicht so exakt ausgebildet, fast immer beschädigt und teilweise zerbrochen. Letzteres ist nicht verwunderlich, wenn man den "Leidensweg" dieser Kristalle berücksichtigt: Sprengung - verladen mit schweren Radladern - Sturz über eine gut 50 m hohe Halde; es ist dabei wirklich nur dem Sammlerfreund Zufall zu verdanken, daß manche Kristalle diese Beanspruchung überhaupt halbwegs heil überstanden haben.

Unwillkürlich stellt sich die Frage, warum ein so langer Zeitraum, immerhin 5 Jahre, verstreichen mußte, bis in einer doch recht intensiv besammelten Fundstelle wiederum Fahlerz gefunden wurde.

Kennt man allerdings die neue Abbaustrategie am Steirischen Erzberg, wird

dieser Umstand aber klar. Seit einigen Jahren werden nur mehr die reicheren Erze abgebaut. Partien mit armen Erzen werden einfach "stehen gelassen" und nur in Ausnahmefällen (z.B. Verbreiterung einer Etage) weggesprengt; dieses Material landet dann auf den ausgedehnten Halden.

Wenn man diese Tatsache kennt und berücksichtigt, daß alle bis jetzt gefundenen Fahlerzkristalle auf bzw. in ein und demselben eisenschüssigen Karbonat (im wesentlichen Ankerit) vorkommen, liegt der Schluß nahe, daß die in diesem Bericht beschriebene Fundstelle die eigentliche Fundstelle ist, aus der auch alle vorher erwähnten Haldenfunde stammen.

DAS FAHLERZ AUS DEM LETZTEN FUND

Fahlerz aus dem Fund von der Etage LIEDEMANN kommt sowohl als derbe Butzen, als auch in Form von exakt ausgebildeten Kristallen vor, wobei erstmals für das Fahlerz vom steirischen Erzberg eine reichhaltige Trachtensvielfalt vorliegt!

Das Fahlerz ist häufig mit Kupferkies verwachsen, wie dies bereits aus den älteren Funden bekannt ist. Besonders erwähnenswert sind die ganz wenigen Stücke, bei denen das Fahlerz mit einem vollkommen regelmäßigen, dünnen Kupferkiessaum und Stücke, bei denen umgekehrt die Kupferkiesbutzen mit einem ebenfalls regelmäßigen Fahlerzhof umgeben sind.

Die Fahlerzkristalle selbst findet man auf Ankeritkristallen sitzend, in wenigen kubikzentimetergroßen Hohlräumen an. Zumeist sind sie mit kleinen Kupferkies- und Pyritkristallen vergesellschaftet.

Beim genaueren Sichten des Materials fiel auf, daß dem äußerlichen Aussehen nach drei vollkommen verschiedene Erze vorliegen könnten:

- 1.) Exakte und scharfkantige Tetraeder, silbrig glänzend wie aus den Haldenfunden schon bekannt.
- 2.) Mattgraue, kaum glänzende Kristalle mit rauher bzw. etwas "genarbt" Flächen mit einer größeren Formenvielfalt, aber nie reine Tetraeder.
- 3.) Schwarz glänzende Kristalle, einer tetraedrischen, eisenreichen Zinkblende täuschend ähnlich.

Es stellte sich unwillkürlich die Frage: Handelt es sich bei den äußerlich so grundverschieden aussehenden Erzen tatsächlich um ein und dasselbe Material? Was könnte das extrem dunkle Erz aber anderes sein? Zinkblende? Oder sogar oberflächlich lichtgeätzter Pyrrargyrit? Der Phantasie war ein breiter Rahmen gesteckt. Nach einigen Tagen unrealistischer aber durchaus angenehmer Träumereien wurden wir durch die "exakte Wissenschaft Mineralogie" wieder auf den Boden der Realität zurückgeholt. Eine erzmikroskopische Bestimmung brachte das eindeutige Ergebnis: Alle untersuchten

Stücke Fahlerz! Der Traum von der Entdeckung des "silbernen Schuhs" am Steirischen Erzberg aus der Erzbergsage war ausgeträumt. Wir wollten aber weiterträumen! Handelt es sich bei allen Stücken um den bereits bekannten TETRAEDRIT? Könnte nicht TENNANTIT oder vielleicht sogar SCHWAZIT vorliegen? Quecksilber wäre ja ausreichend vorhanden. Also mit den verschiedenen Proben unter die Mikrosonde. Wieder einige Tage hoffnungsvollen und gespannten Wartens - dann das Ergebnis der Mikrosondenanalyse:

Lehrbuchbeispiel für Tetraedrit!

Bei allen am Zentrum für Elektronenmikroskopie der TU Graz untersuchten Fahlerzkristallen konnten im Kern und auch im Randbereich als Hauptkomponenten Kupfer, Antimon und Schwefel, untergeordnet Eisen und Zink festgestellt werden. Bei allen Proben waren die Anteile dieser Elemente ungefähr gleich groß. Quecksilber, Silber bzw. Arsen konnten in keiner der Erzproben nachgewiesen werden. Demnach handelt es sich bei dem untersuchten Material um den bereits

seit längerer Zeit vom Steirischen Erzberg bekannten TETRAEDRIT. Endgültig ausgeräumt - keine mineralogische Neuheit oder gar Seltenheit -

nur ganz gewöhnlicher Tetraedrit. Als "Trostpflaster" für den Finder bleibt aber die Gewißheit, daß es sich nach den bekannten Schwazitkristallen

aus Tirol - um den besten Fahlerzfund handelt, der je im heutigen Österreich gemacht wurde.

FORMEN DER FAHLERZKRISTALLE

Wie eingangs bereits erwähnt - und das ist das Besondere - bestehen die Tetraedritkristalle aus dem Fund sowohl durch Flächenreichtum, als auch durch die Reichhaltigkeit ihrer Trachtvarianten. Neben dem positiven und negativen Tetraeder (t, -t), können das mehr oder weniger stark hervortretende Rhombendodekaeder (d), das Ikositetraeder (g), das Trisoktaeder (o), zurücktretend der Kubus (a), sowie eine nicht näher bestimmte höher indizierte Form (hkl) beobachtet werden. Bezüglich Tracht und Habitus können an Hand des vorliegenden Materials drei Haupttypen beschrieben werden:

1.) Flächenarme Kristalle, bei denen das schwarzglänzende positive Tetraeder vorherrschend ist. Die Kristalle werden dominiert

vom Tetraeder (111), dessen Flächen sich durch starken dunklen Glanz auszeichnen. Das negative Tetraeder ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) hat rauhe Flächen und tritt deutlich zurück. In Kombination mit dem Ikositetraeder (g) und dem Rhombendodekaeder können keilförmig ausgebildete Individuen entstehen.

2.) Bei dieser Kombination treten eine oder mehrere Flächen des negativen Tetraeders ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) stark hervor, die Formen a, g, d und o treten stark zurück; t erkennt man wiederum am hohen Glanz, sowie an den Ätzfiguren, deren Umrisse parallel zur Flächenbegrenzung orientiert sind. Das negative Tetraeder besitzt im Vergleich zum positiven Tetraeder rauhe Flächen und hat

einen wesentlich helleren Metallglanz. Aufgrund der Dominanz von (-t) erscheinen diese Kristalle bei flüchtiger Betrachtung heller als jene vom Typ 1. Sie haben einen tafeligen Habitus.

3.) Dieser Typ konnte am häufigsten beobachtet werden. Wie aus nebenstehender Abbildung ersichtlich, tritt das positive Tetraeder stark hervor, das negative Tetraeder ist mit (g) kombiniert, tritt zugunsten von (g) stark zurück und kann vollkommen verschwinden. Auch bei dieser Ausbildungsform sind die Würfelflächen (a) nur schwach entwickelt und teilweise nur angedeutet. Diese Kristalle haben einen isometrischen Habitus.

KRISTALLOGRAPHIE DER FAHLERZKRISTALLE

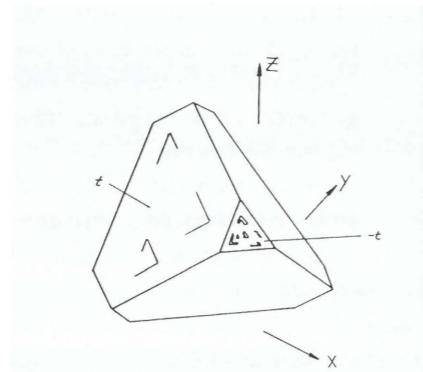


Fig 1
Tetraedritkristall vom Typ 1
Neben dem hochglänzenden positiven Tetraeder läßt sich das stark zurücktretende rauhe, silbrig glänzende negative Tetraeder gut erkennen.

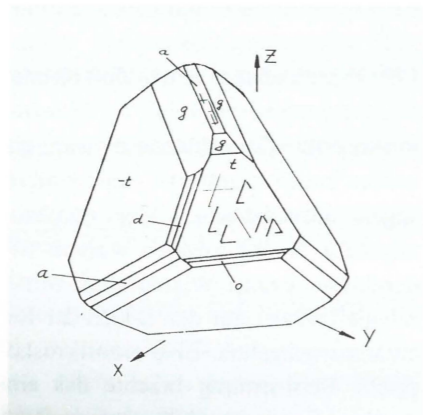


Fig 2
Tetraedritkristall vom Typ 1
Das positive Tetraeder bestimmt den Habitus. Sämtliche hinzutretenden Formen sind stark untergeordnet bzw. nur angedeutet.

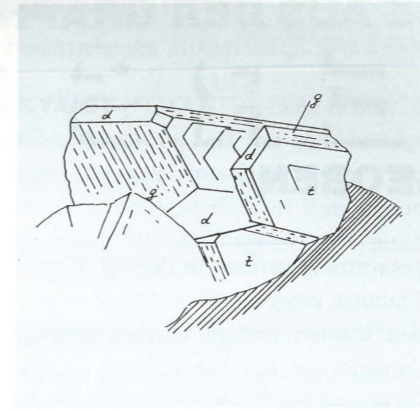
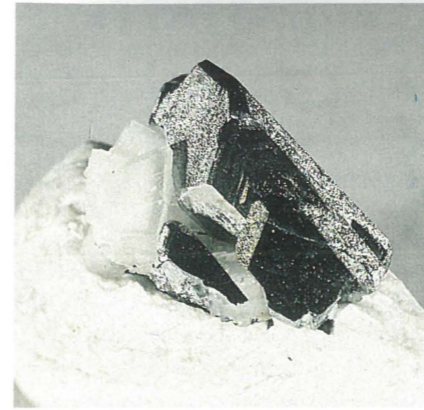


Fig 3
Tetraedritkristall vom Typ 1
Durch die Kombination von positivem Tetraeder mit dem Ikositetraeder und Rhombendodekaeder entstehen keilförmige Kristalle.

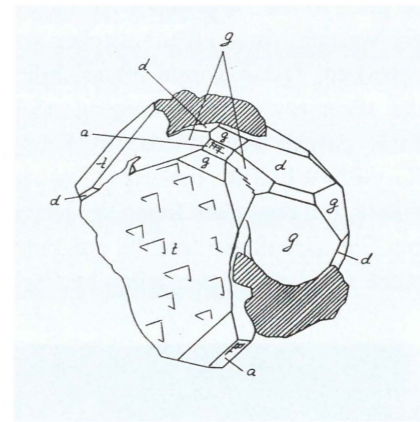


Fig 4
Tetraedritkristall vom Typ 3
Isometrischer Habitus - der Kristall scheint gedrunken, während das positive Tetraeder mit seinen typischen Ätzfiguren stark hervortritt. An die Stelle des negativen Tetraeders treten das Ikositetraeder, sowie das Rhombendodekaeder.

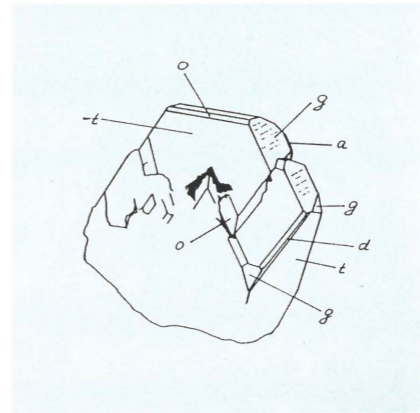


Fig 5
Tetraedritkristall vom Typ 2
Tafeliger Habitus - das negative Tetraeder tritt mit seinem hellen Glanz und seiner rauhen Oberfläche stark hervor.

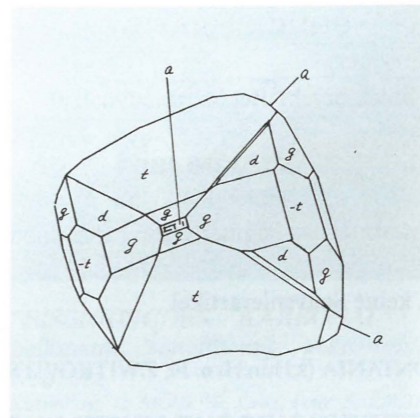


Fig 6
Tetraedritkristall vom Typ 3
Isometrischer Habitus - an diesem Kristall tritt das negative Tetraeder stark zurück.