Jber. naturwiss. Verein Wuppertal **35** 96–102 Wuppertal, 1. 5. 1982

Erzgänge im Westen Wuppertals

HERBERT LIEBSCHER
Mit 9 Abbildungen

Kurzfassung
Die Mineral-Führung und -Vergesellschaftung sowie die Entstehungsgeschichte eines Ganges im Bruch Schickenberg im Westen Wuppertals werden dargestellt.

Einleitung
Im Westen Wuppertals sind durch den dort umgehenden Abbau von mächtigen Kalkstein- und Dolomitsteinlagern devonische Schichten aufgeschlossen, die dem interessierten Betrachter und dem Fachmann einen Einblick in die vor Millionen von Jahren erfolgte Sedimentation und die nachfolgende Gesteinsverfestigung bieten. Ebenso sind zum Teil sehr gut die Folgen von tektonischen Bewegungen in Form von Falten und Störungen (Risse, Sprünge, Schollenverschiebungen) zu erkennen (u. a. beispielsweise am berühmten Tillmannsdorfer Sattel), die teilweise vererzt sind.
Wie aus Abbildung 1 ersichtlich, werden die Sättel und Mulden, die die niederbergische Landschaft so lieblich gestalten, von einer Unzahl von Störungen durchzogen. Deren vererzte Ausbisse führten schon im frühesten Mittelalter zu einem blühenden Bergbau (z. B. bei Velbert und Heiligenhaus).

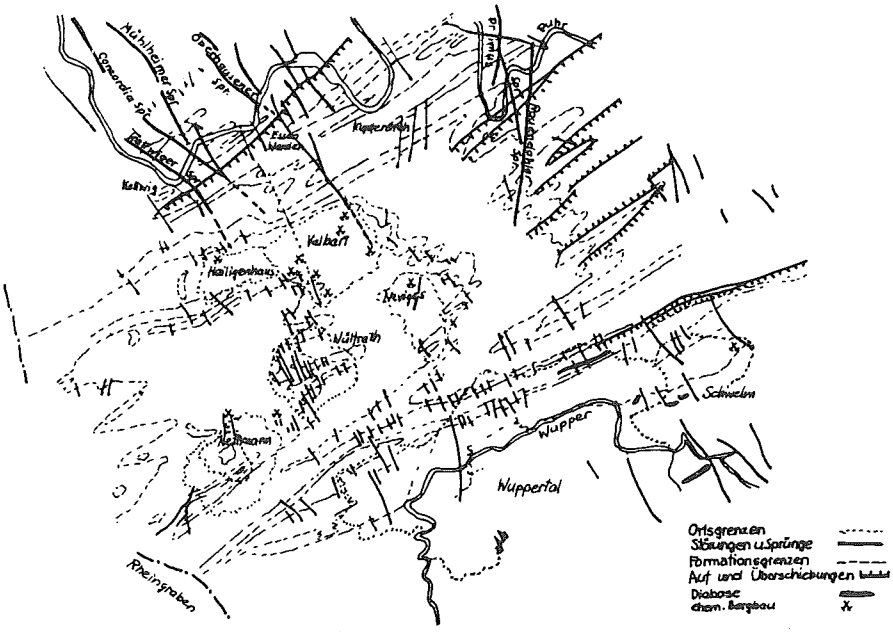


Abb. 1: Geologisch-tektonische Übersicht über das Niederbergische Land.

Im ehemaligen Bruch 7 von Gruiten, im Steinbruch Eskesberg und in der Lüntenbeck sind wiederholt Vererzungen angeschossen worden. Da sie jedoch für den Kalkwerker nur störend waren, verschwanden sie im Abraum oder z. T. in Privatsammlungen.
Dank einer mir von den Rheinisch-Westfälischen Kalkwerken erteilten Sondergenehmigung hatte ich die Möglichkeit zu intensiven Geländeuntersuchungen. Dabei konnte ich einen lehrbuchhaft entwickelten Erzgang aufschließen und einige Zeit verfolgen. Wer die Südwand des Steinbruchs Schickenberg der Rheinisch-Westfälischen Kalkwerke aufmerksam betrachtet, wird eine Reihe gleichlaufender Verfärbungen und – damit verbunden – deutliche Risse und Sprünge erkennen. Diese Risse durchschneiden in bestimmten Winkellagen das anstehende Gestein. An der Nordwand des Bruches sind die Verhältnisse ähnlich, jedoch erscheinen die Risse dort seitlich nach Nordwesten verschoben. Wenn man die einander entsprechenden Risse in der Süd- und in der Nordwand miteinander verbindet, so ergibt sich ein NNW-SSE gerichtetes Streichen der Störungen.
Die Braunfärbung des Gesteins im Bereich der Störungen kann verschiedene Ursachen haben: Eingeschwemmter Lehm gibt seinen Eisen-Anteil an das umgebende Gestein ab; eindringende Oberflächenwässer setzen die in ihnen gelösten Eisenoxide lateral ab; auch Eisen-Schwefel-Verbindungen (z. B. Schwefelkies) geben ihre Oxid-Anteile bei Reaktion mit aggressiven Oberflächenwässern an das umgebende Gestein ab. Im Bruch Schickenberg sind in den letzten Jahren immer wieder Kupferkies und dessen Oxidationsminerale gefunden worden. Herrliche Malachit-Funde in verschiedenen Ausbildungen, zum Teil auf klaren Quarz-Kristallen aufsitzend oder in kleine Klüfte eingewachsen, erfreuten Bruchleute und Sammler. Nach einigermaßen genauer Lokalisierung der Funde lag die Vermutung nahe, daß 2 bis 3 Kupferkies-führende Gänge den Bruch durchzogen.

Die Abbildungen in dieser Arbeit wurden vom Verfasser angefertigt. Die Originale zu den Anschliffbildern befinden sich in der Sammlung des Verfassers.

Der Gang und seine Minerale

Im Jahre 1978 wurde an der Südwand des Bruches Schickenberg (in Richtung Sandfeld) eine Dolomit-Breccie angeschossen, die Bleiglanz-Würfel enthielt. In dem oft mit rosafarbenen Dolomit-Kristallen besetzten Hohlräumen der Breccie fanden sich glasklare und gut ausgebildete Weißbleierz-Kristalle und in einigen Fällen weißlicher Zinkspat. Im Anschliff (s. Abb. 2) ist zu sehen, daß die Bleiglanzkristalle gut ausgebildet, aber vollkommen von Dolomit umschlossen sind. Diese Ausbildung läßt die Vermutung zu, daß beide Minerale gleichzeitig aus einer hydrothermalen Lösung ausgefällt worden sind.

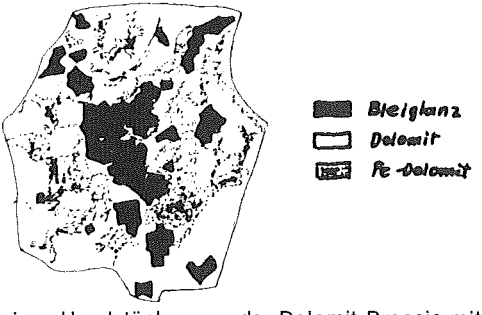
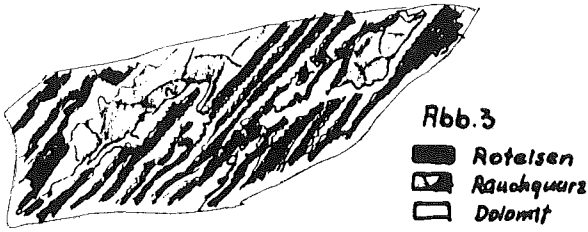


Abb. 2: Anschliffbild eines Handstückes aus der Dolomit-Breccie mit Bleiglanz.

An der Ostwand wurden bei Abräumarbeiten große Quarzblöcke von drusigem Charakter freigeschossen. Beim Freischlagen der zum Teil klaren Quarz-Kristalle fielen viel kugeliger Pyrit und Kupferkies an.

Beim Einrichten eines Pumpensumpfes an der äußersten Südecke der südlichen Wand wurde der schon lange vermutete Erzgang freigelegt. Der 75-80° nach SSW einfallende Gang zeigte einen Anschnitt, wie er nicht besser gezeichnet werden kann. Neben einer Breccien-Zone boten sich dem Betrachter das Hangende, das Liegende und die erwartete Kluftfüllung dar. Entlang der festgestellten Streichrichtung (etwa NNW) ließ sich die Verbindung der bereits genannten Quarz-Fundstelle und einer ein halbes Jahr zuvor gefundenen Kluft mit Quarz-Doppelendern und Roteisenverkittung einerseits mit dem an der Südwand angeschossenen Gang andererseits herstellen.
Nach Absenken einer weiteren Abbausohle bestätigten mehrere entlang dem vermuteten Gangstreichen an rot verfärbten Stellen angelegte Schürfe die Richtigkeit der Annahme über den Gangverlauf. Eine weitere im Jahre 1980 angelegte Abbausohle legte diesen Gang in einer Länge von ca. 35 m frei. Der Gang konnte in seiner gesamten Länge und Breite – und für den Interessenten auch in seiner Schönheit – bewundert werden. Zum Vorteil der Sammler standen nur noch das Liegende und ein Teil des Breccien-Ganges an. Im folgenden wird dieser Gang als „Gang 1" bezeichnet, 3 weitere Gänge in diesem Bruch als „Gang 2" bis „Gang 4". Die Primär-Erze dieses Ganges bestehen aus innig verwachsenem Pyrit und Kupferkies mit eingewachsenen Nickel-Erzen (Arsen-Gehalt). Daneben trat Markasit in verschiedenen Kristallformen, zumeist nadelig-spießig, auf. Das Ganggestein wurde aus weiß- bis rosafarbenem Dolomit, eisenschüssigem und daher braungefärbtem Dolomit, Kalkspat vom Typ Freiberg-Tharandt und Quarz vom Typ I und II gebildet. In der Breccien-Zone sind die Ränder der Dolomit-Kristalle rot gefärbt oder mit Roteisen oder Ziegelerz verwachsen. In den oberen Teufen muß eine Oxidationszone bis etwa zur 40-m-Sohle vorhanden gewesen sein.
Das Ausfällen der Erze ist demnach gleichzeitig mit dem des Dolomits erfolgt, wobei vorhandener, schon in hydrothermalen Vorphasen abgesetzter Kalkspat vom Typ Wülfrath in Dolomit umgewandelt wurde. Durch ein erneutes Aufreißen der Kluft während einer späte-



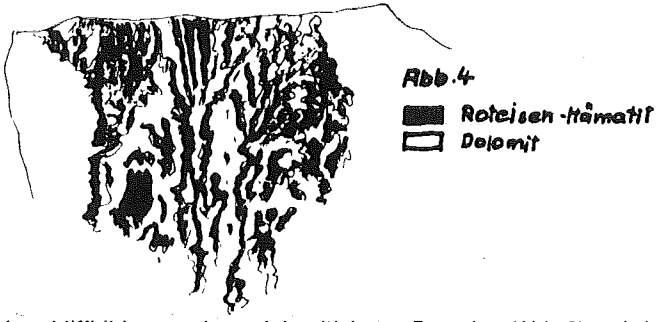


Abb. 3 und 4: Anschliffbilder von einem dolomitisierten *Favosites* (Abb. 3) und einer Koralle (Abb. 4). Die ursprünglichen Hohlräume sind mit Roteisen ausgefüllt.

ren Faltungsphase wurden Breccien-Erze in Zonen gebildet, in denen Nebengestein, Erz und Gangpartikel durch erneut aufsteigende hydrothermale Lösungen verkittet wurden. Diese Lösungen müssen eine stark oxidierende Wirkung gehabt haben; denn Roteisen füllte hierbei die Hohlräume von dolomitisierten Korallen und korallenähnlichen Tieren und bildete auf diese Weise den anstehenden Roteisenstock. Anschliffe derartiger Korallen-Funde (siehe Abb. 3 u. 4) zeigen die eng nebeneinanderstehenden Röhren (teilweise mit nach innen gerichteten Dolomit-Kristallen), deren Hohlräume vollständig mit Roteisen (Hämatit) ausgefüllt sind.
Ebenfalls konnten eine Anreicherung der Oxide und eine geringe Zementation nachgewiesen werden, indem Cuprit, Kupferglanz und gediegen Kupfer gefunden wurden. Die Umwandlung von Kupferkies ist an Bruchstücken erkennbar: die Bruchflächen zeigen als Begrenzung der goldfarbenen Kupferkies-Kerne blaugrauen Kupferglanz, der nach außen wiederum von Kupferpecherz umhüllt wird. Die an den Dolomit oder Kalkspat angrenzende Zone schließlich ist meist schwach grün gefärbt.
In einer Kluft wurden herrliche Quarz-Doppelenderkristalle (Typ I u. II) von bis zu 5 cm Länge angetroffen. Eine weitere Kluft im Roteisenbereich enthielt herrlich schwarzbraune Rauchquarz-Kristalle mit Nadeleisenerz-Einschlüssen (Goethit) und Manganoxid-Überzug, der aber beim Waschen abblätterte.

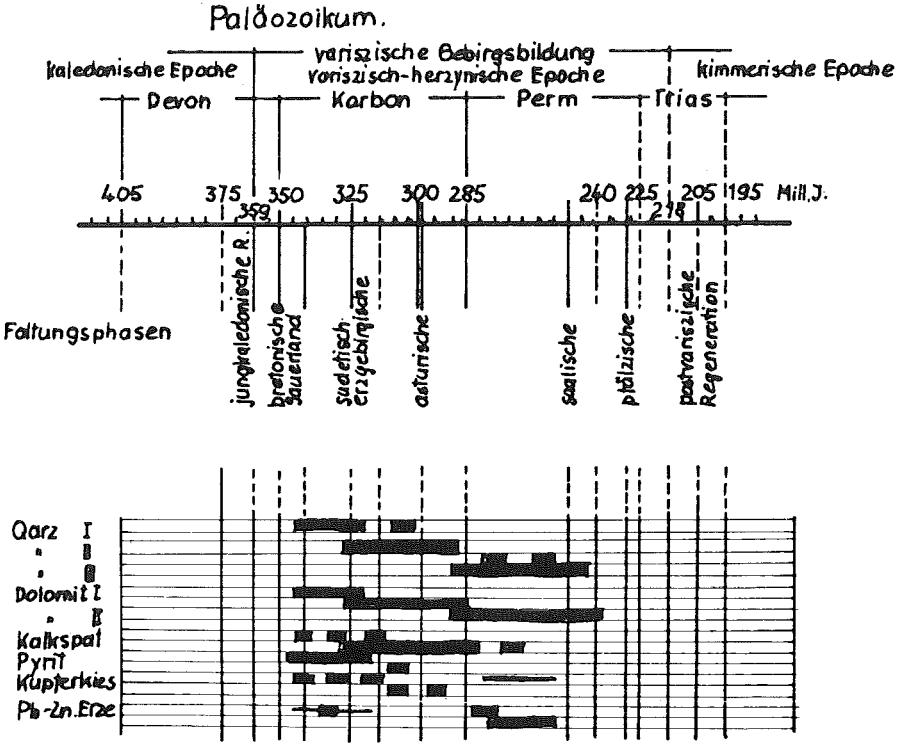


Abb. 5: Die Zusammenhänge zwischen tektonischen Phasen und Mineralisations-Phasen im Niederbergischen Land.

Bildungszeit und Füllungsperioden des Ganges und der Ganggefolge

Wie aus Abb. 1 ersichtlich, stellen die im Westen Wuppertals vorkommenden Risse und Sprünge eine Fortsetzung der großen Störungen dar, die im Ruhrgebiet die karbonischen kohleführenden Schichten durchsetzen und im Verlauf der Variszischen Gebirgsbildung (zwischen Ober-Devon und Unter-Trias) entstanden sind. Während verschiedener Faltungsphasen sind aus dem Bereich eines im Untergrund befindlichen Plutons heiße hydrothermale Lösungen mobilisiert worden, die die Klüfte mit jeweils unterschiedlichen Mineralgesellschaften füllten. Die Abb. 5 zeigt uns im Diagramm den Ablauf der Variszischen Gebirgsbildung und die in diesem Zeitraum für unser Gebiet wichtigen Faltungsphasen. Wie auch andernorts erfolgte die Kluftbildung bei uns nicht auf einmal, wie aus den Gang-Strukturen und den Vererzungsgesellschaften hervorgeht. Vergleiche von Klüften im Bergischen Land mit solchen aus dem Sauerland und dem Ruhrgebiet bestätigen diese Annahme. Der hier dargestellte Gang ist wahrscheinlich in der Zeit zwischen der bretonischen und der asturischen Faltungsphase in mehreren Aufbrüchen entstanden. Nach Entstehen der hierzu gehörenden Mineralgesellschaften hat ein weiterer Aufbruch etwa zur Zeit der saalischen Phase die Breccien-Bildung und die letzte Vererzung verursacht. Dabei wurde die Gangkluft geschlossen.

Insgesamt können 3 Vererzungsphasen festgestellt werden (vgl. Abb. 5):

1. Zwischen der sauerländischen und der sudetischen Faltungsphase: Bildung von Pyrit, Kupferkies und Nickel-Erzen sowie Quarz I und Dolomit.
2. Während der asturischen Phase: Bildung von Dolomit, Kalkspat und Quarz; Umwandlung der eisenhaltigen Erze in Eisen-Oxide durch stark oxidierende Lösungen; Dolomitisierung des Nebengesteins.
3. Etwa im Verlauf der saalischen Phase: Verkittung der durch Aufreißen der Kluft entstandenen Gesteinstrümmer (bestehend aus Nebengestein und Erzbrocken) durch dolomitische Lösungen, Bildung von Quarz II und III; Ausfällung von Blei- und Zinkerzen (vgl. Anschliff Abb. 6).

Die Oxidation erfolgte nur in begrenzten Zonen und erfaßte vornehmlich die Blei-und Zinkerze im Gang 1, wobei der freiwerdende Fe-Gehalt den Dolomit ankeritisierte. In den Gängen 2–4 wurden die Kupfer-Erze erfaßt. Innerhalb eines „Systems der Gänge" (vgl. Anhang) sind die im Bruch Schickenberg vorhandenen Gänge (und überhaupt die Gänge in unserem Raum) als Faltungsgänge (bzw. Faltungsspalten) zu bezeichnen. Über Streichrichtung und Aufbau des Ganges 1 im Bruch Schickenberg geben Abb. 7 und 8 Aufschluß.

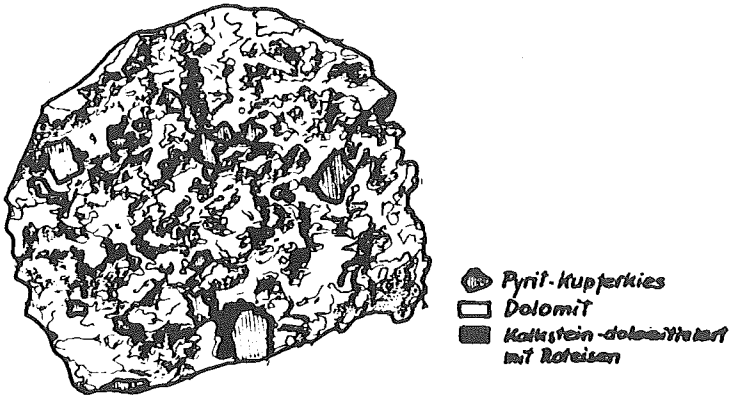
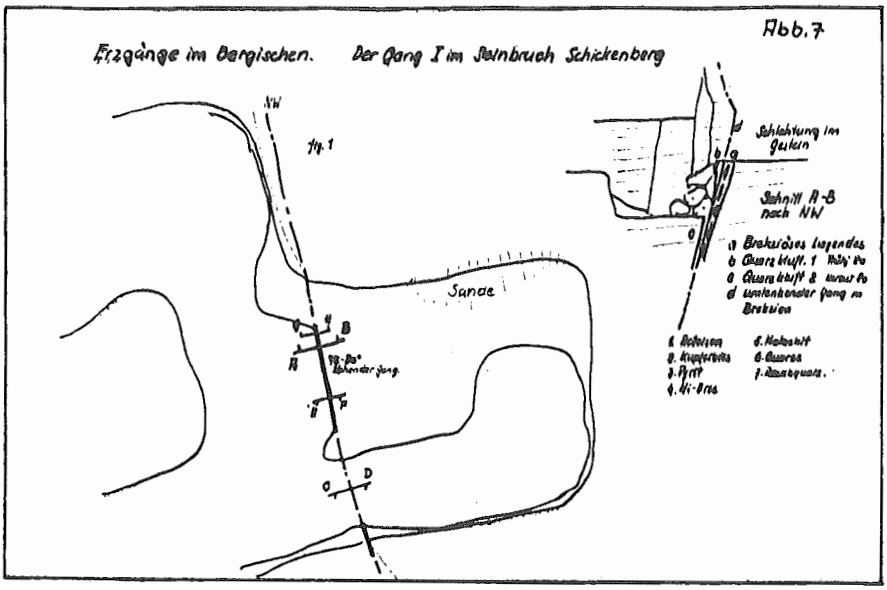


Abb. 6: Anschliffbild eines Handstücks aus dem Bereich der Breccien-Vererzung.



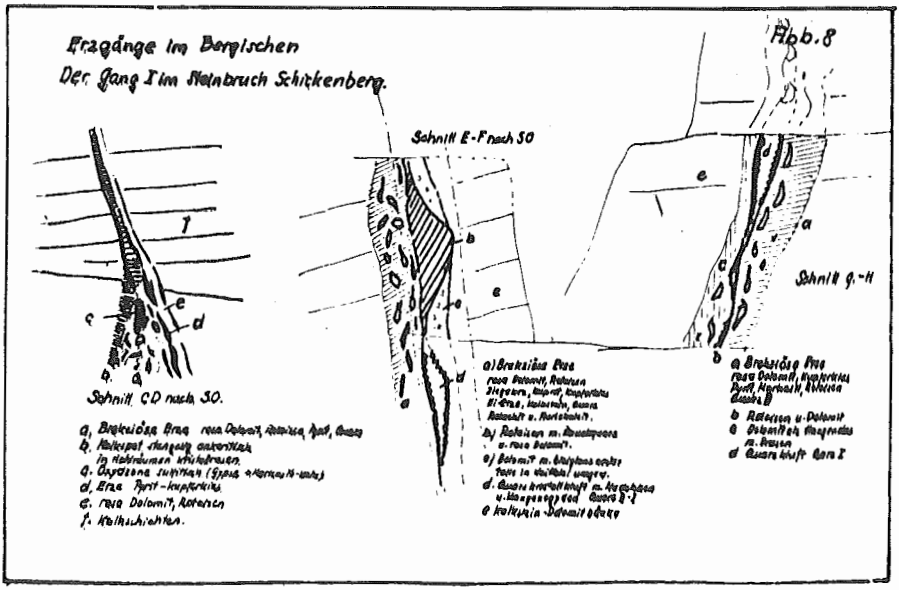


Abb. 7 und 8: Verlauf, Lagerung und Vererzung des Ganges 1 im Steinbruch Schickenberg. Die jeweilige Lage der Schnitte in Abb. 8 ist aus Abb. 7 zu entnehmen.

Minerale und Mineralgesellschaften

Die Übersicht über alle im Gang und in der Nachbarschaft gefundenen primären und sekundären Minerale (Abb. 9) zeigt eine Vielfalt an, die man normalerweise nicht vermutet hätte. Abbauwürdig ist dieser Gang nicht, aber es bestätigt sich die schon vom Altmeister Dr. WITTEBORG geäußerte Vermutung über einen innigen Zusammenhang aller unser Gebiet durchsetzenden Störungen mit den berühmten vererzten Störungen im „Kohlegebirge".

Gang	Mineralisation der Gänge 1 – 4 prim. u sek.																												
	● deutlich vorhanden																												○ in Spuren vorhanden
	Pyrit	Markasit	Bleiglanz	Zinkblende	Kupferkies	Ni.-Erze	Kalkspat.	Dolomit I	Dolomit II	Quarz I	Quarz II	Aragonit	Rauchquarz	Roteisen	Brauneisen	Nadeleisen	Boehmit.	Wad 2-Fe	Wad II-Mn	Weißbl.-Erz	Zinkspat	Runchalc.	Malachit	Azurit	Kupfer	Kupferg/	Kupferpe.	Kupferschw.	Liegadez	gediegen Kupfer
1	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●		●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○		○	○	●	○	○	○
2					●		●	●		●	○	○			●		○	●	○				●	○			●			
3	○	○			●		●	●	○	●	○			●	●		○	●	○				●				●	○	○	
4					●		●	●		●	●				●			○					●				●			

Abb. 9: Die primären und sekundären Minerale der Gänge 1–4 im Steinbruch Schickenberg.

Anhang: Allgemeines über Spalten und Erzgänge

I. Unter Erzgängen versteht der Bergmann erzhaltige Ausfüllungen von Spalten und Klüften im Gestein. Je nach der Art ihrer Entstehung kann man folgende Spalten-Typen unterscheiden:

1. Entokinetische Spalten (Entstehung durch dem Gestein innewohnende Eigenschaften).
   a. Kontraktionsspalten (bedingt durch Volumenverminderung entweder infolge von Abkühlung oder Austrocknung des Gesteins).
   b. Dilatationsspalten (bedingt durch Volumenvergrößerungen infolge von Wasseraufnahme).
2. Exokinetische Spalten (Entstehung durch nicht dem Gestein innewohnende Eigenschaften).
   a. Einsturzspalten (bedingt durch Einsturz von Hohlräumen; natürlich: z. B. Dolinen, künstlich: z. B. Pingen).
   b. Aufbruchspalten (bedingt durch Aufquellen von Dachschichten; z. B. durch Oxidation beim „Eisernen Hut").
   c. Faltungsspalten (bedingt durch Erdkrusten-Bewegungen, z. B. bei Erdbeben und Vulkanausbrüchen).
   d. Pressungsspalten (bedingt durch Bewegung an spröden, nichtfaltbaren Gesteinen: z. B. an Pegmatiten, Skarnen, Paragneisen, Metatexiten; vererzt z. B. in Zinnwald, Altenberg, Schlaggenwald, Schwarzwald).

II. Die Zusammensetzung von Spaltenfüllungen ist zumeist abhängig von ihrer Entstehung und der damit verbundenen Art der Mineralisation (durch wässrige Lösungen aus dem Nebengestein oder durch Aufsteigen hydrothermaler Lösungen aus tiefen Bereichen der Erdkruste). Erzgänge enthalten naturgemäß besonders Erze. Ein erneutes Aufreißen eines Ganges kann zu Breccien-Gängen führen, deren Füllung nun aus dem Material des ehemaligen Erzganges, Trümmern aus dem Nebengestein und – als Verkittungsmaterial – erneut ausgefällten Mineralen bestehen kann.

III. Bezeichnet werden Erzgänge z. B. je nach ihrer Streichrichtung (=Lage in der Windrose) oder nach ihrem Einfallen im Gestein (Morgengang oder Lagergang). Sie können auch mit Eigennamen benannt werden wie z. B. „Hangender Sommer" (in der Grube Lüderich) oder „Helenengang" (im Streinbruch Sondern).

Anschrift des Verfassers:
Ing. HERBERT LIEBSCHER, Osterholzer Straße 171,
D-5600 Wuppertal 11

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: 35

Autor(en)/Author(s): Liebscher Herbert

Artikel/Article: Erzgänge im Westen Wuppertals 96-102