

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 13. Dezember 1956

Sonderabdruck aus dem Anzeiger der math.-naturw. Klasse der
Osterreichischen Akademie der Wissenschaften, Jahrgang 1956, Nr. 15
(Seite 181 bis 185)

Das wirkl. Mitglied Bruno Sander übersendet eine vorläufige Mitteilung:

„Beiträge zur Kenntnis der Raibler Dolomit-Vererzung. Grube Max in Kreuth.“ Von Oskar Schulz (Institut für Mineralogie und Petrographie der Universität Innsbruck).

Im Anschluß an den Stand der Diskussion, betreffend die Entstehung der *Pb-Zn*-Vererzung im oberen Wettersteinkalk, wurden die im Bergbau Bleiberg-Kreuth, und zwar in der Grube Max, aufgeschlossenen Vererzungen der Raibler Schichten hinsichtlich der Abfolge dieser Vererzung untersucht.

Ein Großteil dieser Raibler Vererzung besteht darin, daß Zinkblende, vorwiegend in Form von Schalenblende und Schalenblendebröckel, im Bereich von tonig-bituminösen, feingeschichteten Dolomiten auftritt, die eine Mächtigkeit von 1 bis 3 m aufweisen. Ganz allgemein kann man in diesen Fällen von schichtparalleler Vererzung sprechen. Stets sind diese Zinkblendeerze begleitet von einem dunkelgrauen Sediment, welches im Dünnschliff erkennen läßt: Körnchen von Quarz, zum Teil mit stengeliger Ausbildung ($0,08 \times 0,03$ mm), Zinkblende, Dolomitpelit sowie untergeordnet Bleiglanz, Schwefelkies, Flußspat, Tonschüppchen und bituminöse Substanz. Viele Quarzkriställchen und andere formanisotrope Komponenten zeigen eine deutliche Regelung nach der Korngestalt, nämlich, daß sie mit ihrem längsten Durchmesser // dem Schichtungs-s liegen.

Bisweilen ist in diesem Sediment parallele Feinschichtung und Kreuzschichtung erkennbar. Manchmal kommt eine Rhythmik mit polarem Bau der Feinschichten dadurch zustande, daß grobe Zinkblendekörner scharf einsetzen, nach oben feiner werden und verschwinden und schließlich eine neue Lage mit groben Körnern einsetzt. Auch die Quarzkörnchen machen diese Größenschwankung analog den Blendekörnern mit. Demnach ist dieses inhomogene Parallelgefüge als mechanisch angelagertes Extern- oder Internsediment zu bezeichnen. Für das erste Zustandekommen der mechanisch angelagerten Partikel wird chemische Ausfällung angenommen (Kristallform an Quarz und Zinkblende).

Häufig sind Fälle zu beobachten, welche Bewegungen in einem hochteildbeweglichen, bildsamen Medium ablesen lassen. Diese verlaufen zum Teil stetig mit Faltung von Teilbereichen, ohne daß die geringsten Zerbrechungen entstehen, für manche Bereiche aber auch unstetig, rupturell: häufig sind die Schalenblendekrusten mehr oder weniger \perp zur Oberfläche der Schalenblende zerbrochen und die entstandenen kleinen und großen Spalten mit dem von der unmittelbaren Umgebung stammenden Sediment erfüllt. Es sind alle Übergänge zu beobachten, von kleinen Flexuren angefangen zu Rupturen mit korrespondierenden Trümmergrenzen bis zu vollkommen abgetrennten Fragmenten, die in dem umgebenden, teildbeweglicheren Medium flottieren. Die Tatsache, daß entstandene Unebenheiten der Sedimentationsoberfläche durch geopetale Auffüllung ausgeglichen wurden, beweist in Einzelfällen den paradiagenetischen Charakter der Bewegungen im Sediment.

In diesem dunklen, quarzhältigen Sediment, welches stellenweise im Liegenden und in der streichenden Fortsetzung mit den Dolomitzwischenschichten durch Übergänge verbunden ist, sind manchmal in ungestörten Feinschichten über zentimetergroße, scharfkantige Fragmente von Schalenblende und von Karbonatgestein enthalten, was in diesem Fall für sedimentäre Breccie spricht. Der erwähnte Übergang kommt durch allmähliches Abnehmen der Quarz-, Blende-, Kieskörnchen und von Flußspat und durch Zunahme der Dolomitkörner zum Ausdruck.

In Teilbereichen mit hohem Zn-Gehalt zeigen viele auch tetraedrische Blendekörner von etwa 0,03 bis 0,08 mm Durchmesser ein dunkles Zentrum. Diese Blendekörner ergeben das Bild traubiger Aggregate. Bei Betrachtung der Schalenblendekrusten \perp zur rhythmischen Struktur sieht man häufig, wie

sich diese traubigen Massen immer mehr verdichten, wobei der Gehalt an Quarz, Flußspat und Karbonat abnimmt, und schließlich in das rhythmische Glaskopfgefüge der Blende übergehen. Deren Krusten liegen sehr häufig ungefähr // dem allgemeinen *s*, wobei das Wachstum \perp Kruste meist in zwei Richtungen erfolgte. Daher wachsen diese Krusten auch oft aufeinander zu und teilweise zusammen und es entsteht der Eindruck, daß die Schalenblende das dunkle, quarzhaltige Sediment verdrängt. Die Schalenblende umkrustet nicht selten auch zerbrochene Schalenblende- und Dolomitgesteinsfragmente und verbindet dadurch auch größere Bereiche miteinander. Mithin hat die Bildung der Gelschalenblende während der allgemein verbreiteten Zerbrechung der Schalenblende angedauert.

Nicht selten findet man in Zwickeln der Schalenblende, besonders aber innerhalb des traubigen Zinkblendegefüges, kleine Hohlräume, deren Ausfüllung den Anhaltspunkt für folgende wichtige Feststellung ergibt. Diese Kleinhöhlen liegen meist // dem Schalenblende-*s*. Aber vollkommen unabhängig von ihrer heutigen Lage, ob schwach oder stark geneigt oder saiger stehend, zeigen diese Kleinhöhlen eine geopetale Füllung mit mechanisch angelagertem Sediment, wodurch die Orientierung zum Schwerfeld zur Zeit der Sedimentation abzulesen ist. Jeweils am Boden der Kleinhöhlen sind in einer chemisch angelagerten Flußspatgrundmasse enthalten vorwiegend Quarze (ein Teil davon ist idiomorph), daneben Zinkblendekörner, zum Teil Schalenblende-fragmente, und feinsten Dolomitpelit. Die Auffüllung der Höhlen ist meist nur teilweise erfolgt, die Restlumina sind dann häufig zunächst wandständig von Rhomboederchendolomit besetzt worden, und das Restlumen ist mit Flußspatkriställchen ausgekleidet. Die Oberflächen der erwähnten, am Boden dieser Kleinhöhlen nur vom Schwerfeld abhängig orientierten, mechanischen Anlagerungen liegen allgemein // der Schichtung des Sedimentes. Das heißt also, daß diese Anlagerungsvorgänge zu einer Zeit stattfanden, in welcher das Sediment noch nicht durch gebirgsbildende Vorgänge aus seiner ursprünglichen Lage gebracht war.

Die Frage, ob ein Externsediment oder ein Internsediment in einer Großhöhle vorliegt, kann im Kleinbereich nicht geklärt werden. Aber der früher erwähnte Übergang von tauben Dolomitfeinschichten in Zinkblende- und Kiesfeinschichten im Streichenden und im Liegenden der schichtigen Hauptterzzonen spricht gegen die Auffassung, daß die Vererzung in einer Großhöhle erfolgt ist. Die Hangendgrenze der Erzkörper ist dagegen

in einzelnen Fällen recht unvermittelt und scharf: z. B. dringt Schalenblende in Form von schmalen Streifen // und schräg zu *s* in die Dolomitzwischenschichten des Hangenden ein und klingt nach oben allmählich ab oder hört auch ganz unvermittelt // *s* auf. Dieser Befund kann nicht als primärsedimentär aufgefaßt werden, doch kann man lokale Lösungsumlagerungen für die Entstehung derartiger Gefügebilder annehmen.

Häufig ist chemische Anlagerung in Rupturen in Form von Schalenblende sowie feinkörnig innerhalb des geschlossenen Gefüges (diffus metasomatisch). Besonders typisch für diese Art von Vererzung (belteropor nach Rupturen oder *s*-Flächen) ist, daß der Quarz fast vollkommen fehlt. Es sind lediglich soviel Quarzkörnchen in unmittelbarer Erznähe vorhanden, als auch im umgebenden Dolomitpelit enthalten sind.

Die erzführenden geologischen Körper mit Schalenblende, Schalenblendebreccie und dem feingeschichteten, quarzhaltigen Sediment liegen in den bisher beobachteten Fällen immer konkordant zu den sie begleitenden heute mittelsteil bis steil einfallenden Dolomitfeinschichten und sind so wie diese 1—3 m, selten mehr, mächtig. Oft verwerfen Scherklüfte die Erzkörper, doch führen sie nur in seltenen Fällen selbst Erz.

Die Grubenaufschlüsse sind derzeit so dürftig, daß noch keine Regel über eine eventuelle Lagebeziehung des längsten Durchmessers der Erzkörper zu linearen Daten der Tektonik des Bereiches gemacht werden konnte.

Wir erhalten folgende zeitliche Abfolge, vom Ältesten zum Jüngsten:

1. Bildung von tonig-bituminösen Dolomitfeinschichten, daneben, durch allmähliche Übergänge mit diesen verbunden, in Teilbereichen Bildung von Erzfeinschichten oder ungeschichtetem Erzsediment, zufolge mechanischer Anlagerung an freier Oberfläche, nach chemischer Ausfällung von Zinkblende, Bleiglanz, Pyrit, Quarz und Karbonat.

2. Lösungsvorgänge und Entstehung einer Wegsamkeit für die schalenblendebildenden Lösungen ungefähr parallel den Schichten und Schalenblendebildung innerhalb dieser Wegsamkeit.

3. Resedimentation, paradiagenetische Bewegungen im Sediment und Zerbrechung der Schalenblende, während die Bildung der Schalenblende andauert und zerbrochene Fragmente verheilt.

4. Füllung von Kleinhöhlen durch mechanische Internsedimentation in geopetaler Anlagerung // zu den Schichten, welche noch keine tektonische Verstellung erlitten hatten. Andauern der paradiagenetischen Bewegungen. An der Kleinhöhlenfüllung durch mechanische Anlagerung sind beteiligt: Körnchen von Quarz, Blende, Schalenblende und Dolomitpelit.

5. Ausfüllung der Restlumina durch chemische Anlagerung wandständiger Dolomitrhomboederchen und hierauf durch Fluorit, wonach also immer noch fluoritbildende Lösung vorhanden war.

6. Belteropores Wandern von Zinkblende und Fluorit und diffuses Eindringen von Zinkblende in das Nachbargestein, also Verdrängung, Metasomatose. Dies gilt besonders für die hangende und streichende Fortsetzung der Erzkörper.

7. Von Klüften, welche alle bisher beschriebenen Gefüge scharf schneiden und zum Teil von Dolomitmylonit und Erz gefüllt sind, wird angenommen, daß sie an dieser Stelle zeitlich einzuordnen sind. Sie werden weiteren Untersuchungen vorbehalten.
