

Kurzauszug des Vortrages
TSUMEB UND SEINE MINERALIEN

von

HEINZ WENIGER
Leoben

Die Lagerstätte Tsumeb in Südwafrika zählt zu den berühmtesten Minerallagerstätten der Erde.

Tsumeb, eine Stadt von ca. 17.000 Einwohnern (etwa 7000 Weiße, 10.000 Farbige) liegt am Nordrand des Otaviberglandes, im Norden Südwafrikas. Im Otavibergland existierten in den ersten Jahrzehnten unseres Jahrhunderts eine Vielzahl von Bergbauen - vorherrschend auf Kupfer, Blei, Zin, Vanadium; als Beispiel sei die heute noch bekannte Mine Guchab erwähnt. In jüngster Zeit sind nur noch ganz wenige Minen in Betrieb, u. a. Tsumeb als bedeutendste Lagerstätte Südwafrikas. Das Erzvorkommen von Tsumeb kennt man seit der Mitte des vergangenen Jahrhunderts; 1892/93 existierten bereits vier Schurfschächte, 1905 begann der planmäßige Abbau, in dessen Gefolge heute eine Teufe von ca. 1500 Metern erreicht ist.

Tsumeb - ein Wort aus der Ovambosprache - bedeutet "der grüne Hügel"; man bezeichnete damit den stark oxidierten Ausbiß der Lagerstätte, aus dem bereits die Ovambos beträchtliche Mengen von gediegenem Kupfer, das sie zu Schmuckzwecken verwendeten, gewannen.

Nach H. SCHNEIDERHÖHN ist Tsumeb eine intrusive hydrothermale Verdrängungslagerstätte mit vorherrschend Blei - Zink - Kupfer, sowie geringen Gehalten an Vanadium, Germanium, Cadmium, Gallium und Silber. Die Nebengesteine der Lagerstätte gehören zu den mächtigen spät-präkambrischen Damara - Otavi - Sedimenten, die im Bereich der Lagerstätte im wesentlichen dolomitischer Natur sind. Der Erzkörper hat die Form eines flachgedrückten unregelmäßigen Schlauches mit langem Durchmesser von 120 - 200 Metern und stark wechselnder Stärke. Dieser Erzschlauch fällt bis in eine Teufe von ca. 500 Metern konkordant mit dem Nebengestein ein; dies hat am Beginn der lagerstättenkundlichen Erforschung Tsumebes bei einigen Forschern Anlaß zur Ansicht gegeben, Tsumeb sei ein sedimentär entstandenes Erzvorkommen. Die neueren Aufschlüsse aber zeigten, daß in etwa 600 Metern Tiefe ein Umbiegen des Erzkörpers erfolgt, der ab dieser Teufe die Dolomite des Nebengesteins völlig diskordant durchsetzt. Wie die jüngsten Aufschlüsse und Bohrungen zeigen, wird diese Richtung auch gegen die Tiefe zu beibehalten.

In den oberen Teufen ist das Innere des Erzschauches von einem Gestein ausgefüllt, das als "Pseudoaplit" bezeichnet wird, und dessen Genese noch nicht völlig geklärt ist. Man findet sowohl für eine magmatische als auch für eine sedimentäre Entstehung Hinweise.

Eine lagerstättenkundliche Besonderheit Tsumeb's ist das Vorhandensein von zwei Oxidationszonen. Die erste Oxidationszone reichte von der Oberfläche bis in eine Tiefe von etwa 280 Metern und war gekennzeichnet durch das überaus häufige Auftreten hervorragend ausgebildeter Kristalle verschiedener Oxidationsminerale von Kupfer, Blei, Zink, Vanadium usw. In einer Tiefe von ca. 800 Metern stieß man auf eine zweite Oxidationszone, die ihre Entstehung einer stratigrafisch vorgezeichneten Rutschelzone verdankt, die sich von Übertage dem Einfallen des Nebengesteins folgend in die Tiefe zieht und die im Zusammenhang mit der starken Verkarstung der Dolomite die Zirkulation oxidierender Lösungen ermöglichte und so zwischen 800 und etwa 1000 Metern Tiefe die Entstehung einer zweiten Oxidationszone ermöglichte. Auch dieser Bereich war durch das reichliche Auftreten hervorragend ausgebildeter Oxidationsminerale gekennzeichnet.

Den Mineralinhalt der Lagerstätte kann man drei genetischen Bereichen zuordnen:

1. Sulfidische Erzminerale, sowohl ascendent als descendent entstanden.
2. Primäre Nichterzminerale.
3. Sekundäre Mineralien der ersten und zweiten Oxidationszone.

Die sulfidischen Erze sind nicht alle gleich alt: Wir unterscheiden mindestens fünf Altersphasen, von denen die dritte Phase mit vorherrschend Bleiglanz die ergiebigste war.

Aus Tsumeb wurden bis jetzt etwa 150 Mineralarten beschrieben, davon fast 40 neue Arten! Durch die modernen Untersuchungsmethoden erfährt diese Liste ständige Erweiterung.

Der Mineralinhalt der Tsumeber Lagerstätte umfaßt folgende, hier mineraliensystematisch geordnete Mineralien (neue, aus Tsumeb erstmals beschriebene Mineralarten sind durch (+) gekennzeichnet):

Elemente

ged. Kupfer, ged. Silber, Grafit, Schwefel.

Sulfide

Kupferglanz, Digenit, Djurleit (+), Bornit, Umangit, Argentit, Stromeyerit, Zinkblende, Voltzin, Metazinnabarit, Kupferkies, Gallit (+), Luzonit, Briartit (+), Renierit (+), Mawsonit, Germanit (+), Sulfanit, Tennantit, Wurtzit, Greenockit, Enargit, Cubanit, Millerit, Bleiglanz, Zinnober, Covellin, Idait, Linneit, Nickel-Carrollit, Pyrit, Glaukodot, Molybdänit, Tungstenit, Seligmannit, Betehtinit, Gratonit, Patronit, Realgar; dazu eine Reihe noch nicht vollständig untersuchter Substanzen mit den Arbeitsnamen "Mineral Lu", "Maigrün", "Carnevallit", "Mineral S" (alle +).

Halogenide

Atacamit, Fluorit.

Oxide

Cuprit, Tenorit (die von BIEHL 1919 beschriebenen Mineralien Massicot und Mennige dürften Fehlbestimmungen sein), Claudetit (+), Hämatit, Quarz, Rutil, Plattnerit, Pyrolusit, Coronadit, Psilomelan, Vanadiumocker, Goethit, Lepidokrokit, Chalkophanit, Söhngit (+), Stottit (+), Zink-Stottit (+), Mangan-Stottit (+), Brunogeierit (+), Schneiderhöhnit (+), dazu noch nicht vollständig untersuchte Substanzen mit den Arbeitsbezeichnungen "C", "D", "E".

Arsenite

Reinerit (+), Ludlockit (+).

Carbonate

Zinkspat, Siderit, Otavit (+), Calcit, Plumbocalcit, Dolomit, Aragonit, Tarnowitzit, Witherit, Cerussit, Azurit, Malachit, Rosasit, Zinkrosasit, Hydrozinkit, Aurichalcit, Phosgenit, Dundasit.

Sulfate

Baryt, Anglesit, (Itoit stellte sich nach neuesten Untersuchungen als Fehlbestimmung heraus), Brochantit, Linarit, Plumbojarosit (+), Beaverit, Hidalgoit, Beudandit, Caledonit, Leadhillit, Chalkanthit, Gips, Langit, Posnjakit, Devillin, Schaurteit (+), Fleischerit (+).

Molybdate

Wulfenit, möglicherweise Chillagit.

Arsenate, Vanadate, Phosphate

Stranskiit (+), Schultenit (+), Adamin, Olivenit, Cornwallit fraglich, Klinoklas, Austinit, Duftit (+), Konichalcit, Descloizit, Mottramit, Carminit, Bayldonit, Tsumebit (+), Arsentsumebit (+), Pyromorphit, Mimetesit, Vanadinit, Skorodit, Köttigit, Chudobait (+), Chenevixit (unsicher), Pharmakosiderit, Lavendulan, Zinklavendulan (+), Tsumcorit (+), Arsenbrackebuschit (+), Mineral Gamma (+).

Silikate

Willemite, Thaumazit, Hemimorphit, Melanotekit, Dioptas, Plancheit, Alamosit, Chrysokoll, Kegelit (+).

Diese Liste umfaßt alle, bis Ende 1976 aus Tsumeb bekannt gewordenen Mineralarten.

Die mineralogische Bedeutung der Lagerstätte Tsumeb liegt einerseits darin, daß bis jetzt fast 40 neue Mineralarten von dort bekannt wurden, andererseits darin, daß eine große Anzahl der in Tsumeb auftretenden Mineralien hervorragend schön ausgebildet ist. Dazu traten die Tsumeber Mineralien im Lauf der Abbaugeschichte so reichlich auf, daß man ausgesucht gute Stücke in nahezu allen Sammlungen

der Welt antrifft. Zu den schönsten und bestausgebildetsten Mineralien aus Tsumeb zählen: Tennantit und Enargit in großen Kristallen, hervorragende Cuprite, Smithonit (Zinkspat) in mehreren Farbspielarten, Tarnowitzit in großen Kristallen, Calcit, prachtvolle Cerussite, Azurit in großen und makellosen Kristallen, Malachit, Wulfenit, Mimetesit (bis daumengroße gelbdurchsichtige Kristalle), Willemit, hervorragende Diopase. Auch von den Seltenheiten treten viele in hervorragender Ausbildung auf; als Beispiel seien cm-große Kristalle von Stottit erwähnt!

Ob Tsumeb auch in Zukunft als Lieferant hervorragender Mineralien bestehen bleibt, ist fraglich: einerseits ist man am unteren Ende der zweiten Oxidationszone angelangt und hat damit wieder die relativ mineralarme Zone der Primärerze erreicht, andererseits hat die Minenleitung in Tsumeb ein generelles Mineralsammelverbot verfügt. Dazu kommt noch eine gewisse politische (und damit wirtschaftlich) unsichere Zukunft des Landes. Wenn Tsumeb damit - mineralogisch gesehen - zur Geschichte wird, bleibt dennoch die Tatsache bestehen, daß die Tsumeber Lagerstätte einer der faszinierendsten Mineralfundorte der Erde ist.

Schrifttumshinweise (chronologisch)

- H. SCHNEIDERHÖHN: Mineralische Bodenschätze im südlichen Afrika. - NEM-Verlag Berlin 1931, 111 Seiten.
- H. STRUNZ und Ch. TENNYSON: Schaurteit, ein neues Germanium-Mineral von Tsumeb/SW-Afrika und seine Paragenese. - Festschrift Dr. Werner T. Schaurte, 1967, 33 - 47.
- W. BARTELKE: Die Erzlagerstätte von Tsumeb/Südwestafrika und ihre Mineralien. - DER AUF-SCHLUSS, Jg. 27, 1976, 393 - 439.

(In den beiden letztzitierten Arbeiten jeweils ausführliche Literaturangaben!)