

Teilprojekt Paar  
**ENTWURF für einen Forschungsförderungsantrag**  
 Übermittelt an Prof. Paar am 7.3.2001  
 Verfasser des Entwurfs: E. Leitner

## ***GENESE DER BLEI-SILBER-ZINK-LAGERSTÄTTEN IM ERZWIES-REVIER BEI BAD HOFGASTEIN***

### **Projektwerber:**

Univ.Prof.DI.Dr.W.H. PAAR, Universität Salzburg

### **Problemstellung:**

Die Erforschung der Genese der Goldquarzgänge im Siglitzgneis der Siglitz-Bockhart-Erzwies-Gangzüge ist dank der für Forschungen gegebenen Zugänglichkeit im Imhof-Unterbau in Verbindung mit gut dokumentierten Produktionsdaten lagerstättenkundlich schon sehr weit fortgeschritten. Dort jedoch, wo diese jungalpidischen Goldquarzgänge mesozoische, karbonatische und schiefrige Gesteine der dem Gneis aufliegenden Angertalserie durchschlagen und dabei zu Sideritgängen werden, d.h. im Baukarl und der Erzwies, glaubt man jedoch, die auftretenden Blei-Silber-Zink-Vererzungen und insbesondere den hohen Mangengehalt der Erze nur durch topomineralische Beeinflussung und durch Lateralsekretion aus den Nebengesteinen erklären zu können.

Der Höhepunkt der Blei-Silber- und Goldproduktion im Bereich des Erzwies Reviers wurde Anfang des 16. Jahrhunderts erreicht. Die Bezeichnung Silberpfennig für den oberen Bereich der Erzwies, deutet darauf hin, dass die Alten eine flach liegende reiche Blei-Silbervererzungsschicht abgebaut haben, über welche praktisch keine Produktionsdaten vorliegen. Zuletzt wurden im 18. Jahrhundert geringe Mengen Galmei abgebaut.

Im Sommer des Jahres 2000 gelang im Bereich des größten Haldenkomplexes des Erzwieser-Bergbaureviers, knapp unter 2400 Meter ü.d.M., die Aufgewältigung eines NNO-in Hauptkluftrichtung streichenden Bergbaustollens, über welchen nun erstmalig mehrere tieferliegende Abbauhorizonte und Abbaukavernen entlang von Parallelklüften zur Hauptvererzung bzw. in der Hauptvererzung einer weiterführenden lagerstättenkundlichen Untersuchung zugänglich sind.

Der befahrbare Bereich weist geologisch und lagerstättenkundlich mehrere Besonderheiten auf:

Zum einen liegt im westlichen Teil des Stollensystems unmittelbar angrenzend die Fortsetzung der im Gneis aufgerissenen Gold-Quarzgänge, deren Gneis-Liegendblatt infolge einer tektonischen Hebung gegenüber dem Hangendblatt sogar über Tag in unmittelbarer Nachbarschaft des aufgewältigten Stollens in Zwickelform ausbeißt (siehe die beiden obersten Photos der Beilage). Im östlich liegenden Teil des erschlossenen Stollensystems wechseln geringmächtige Kalkmarmorlagen – Calcitmarmorlagen, welche durch feinstkörnige diffus verteilte Pyrite grau gefärbt sind - mit ebenso geringmächtigen flachliegenden Schieferschichten unterschiedlicher Zusammensetzung ab.

Zum andern ist über einen Querschlag (unteres mittleres Photo der Beilage. Dieser Querschlag ist im oberen Teil im Schiefer, im unteren Teil im Kalkmarmor geführt) ein normal zur Hauptvererzungsrichtung liegendes limonitisch vererztes Parallel-Kluftsystem im Kalkmarmor in Richtung Osten befahrbar. Dieses stellenweise mehrere Meter breite Parallelkluftsystem – verbunden über mehrere Öffnungen – ist rund 6 Meter hoch und 50 Meter lang und weist im Marmor und unter der verbliebenen limonitischen Vererzung bizarre Formen aus (siehe die Beilage), deren Genese durch das Eindringen von Gletscherwässern und den damit erfolgten Auswaschungen allein kaum erklärt werden kann. Als Decke dieses Parallelkluftsystems ist zum Teil großflächig die dem Kalkmarmor aufliegende Schieferdecke sichtbar. Die einzelnen Schichten dieser Schieferdecke sind unter Tag an einer ausgedehnten Einsturzstelle in SSW-Richtung über einige Zehnermeter aufgeschlossen.

**Bedeutung des Teilprojekts für das Gesamtprojekt:**

Das vorgelegte Teilprojekt erlaubt infolge der nunmehr gegebenen Zugänglichkeit von Vererzungen unter Tag eine genauere Erforschung der „Tauerngoldgänge“ hinsichtlich deren Parageneseänderung beim Übergang in karbonatische und schiefrige Schichten.

Umsomehr, als im Jahre 2000 Untersuchungen von Glaserzklüften in unmittelbarer Nachbarschaft des Stollenaufschlusses in dem oben erwähnten Liegenden des zu Tage tretenden Gneisses zur Entdeckung neuer Mineralparagenesen geführt haben.

Die Detailuntersuchungen sollen speziell Hinweise auf Mechanismen geben, die in den verschiedenen Nebengesteinen (Calcitmarmor, Schieferschichten) zu extensiven Blei-Silber-Zink-Mangan-Vererzungen geführt haben.

**Bisherige Arbeiten zu diesem Problem und Stand der eigenen Untersuchungen:**

Die Geologie des Silberpfenniggebietes, hier speziell der Angertalserie, wurde von Malecki (1972) eingehend behandelt. Frasl (1958) und Malecki (1972) nehmen für die Angertalserie triadisches Alter an, wohingegen Exner (1957), Tollman (1977) und Thiele (1980) den Angertalmarmor in den Oberjura stellen und ihn mit dem Hochstegenkalk vergleichen. Die topomineralischen Gold-Quarz-Gänge des Siglitz-Bockhart-Erwies-Revieres wurden von Vavtar (1982) beschrieben. Zuletzt wurden neue historische und montangeologische Details zum Erzwies-Revier von Gruber und Paar (2000) publiziert.

Die Geologie der Erzwieser Vererzungszonen ist in groben Umrissen bekannt. Die Erzparagenese, im speziellen die Mikroparagenese, ist noch unbekannt. Erste Untersuchungen von Glaserz aus einer quer zur Hauptklüft liegenden Spalte benachbarten Gneis zeigten eine bisher unbekannt Kombination von Sulfosalzen.

**Beschreibung der einzusetzenden Methodik:**

- Identifikation der Mikroparagenese durch Mikrosondenanalytik;
- Charakteristik der Fluideinschlüsse;
- Chemismus der lagerstättenbildenden Fluide;
- Physikochemische Bedingungen bei der Mineralabscheidung;
- Zeitpunkt der Mineralisation (Ar-Ar-Datierung);
- Lage der Mineralisation im tektonischen Strukturplan (strukturgeologische Analyse).

Erforderliche Geldmittel:

Mikrosondenanalytik (freier DV, 25%)	ATS	80.200.--
Materialkosten (50 Anschliffe, 20 Dünnschliffe, 20 doppelt polierte Schliffe)	ATS	31.800.--
Reisekosten (Paar und Mitarbeiter(2))	ATS	53.300.--
	ATS	165.300.—

**Zeitplan:**

Realisierung des Projektes im Zeitraum 2001-Mitte 2003:

1. Jahr

- Geländearbeit im Projektgebiet (7/2000-9/2000);
- Mikrosondenanalytik;
- Auswertung der Gelände- und Labordaten.

2. Jahr

- Untersuchung von Flüssigkeitseinschlüssen;
- Ar-Ar-Datierung;
- Auswertung der Labordaten;
- Synthese und Diskussion der in beiden Jahren gewonnenen Teilergebnisse.

**Involvierte Institutionen:**

Institute für Mineralogie bzw. Geologie und Paläontologie der Universität Salzburg.

**Wesentliche Literaturangaben:**

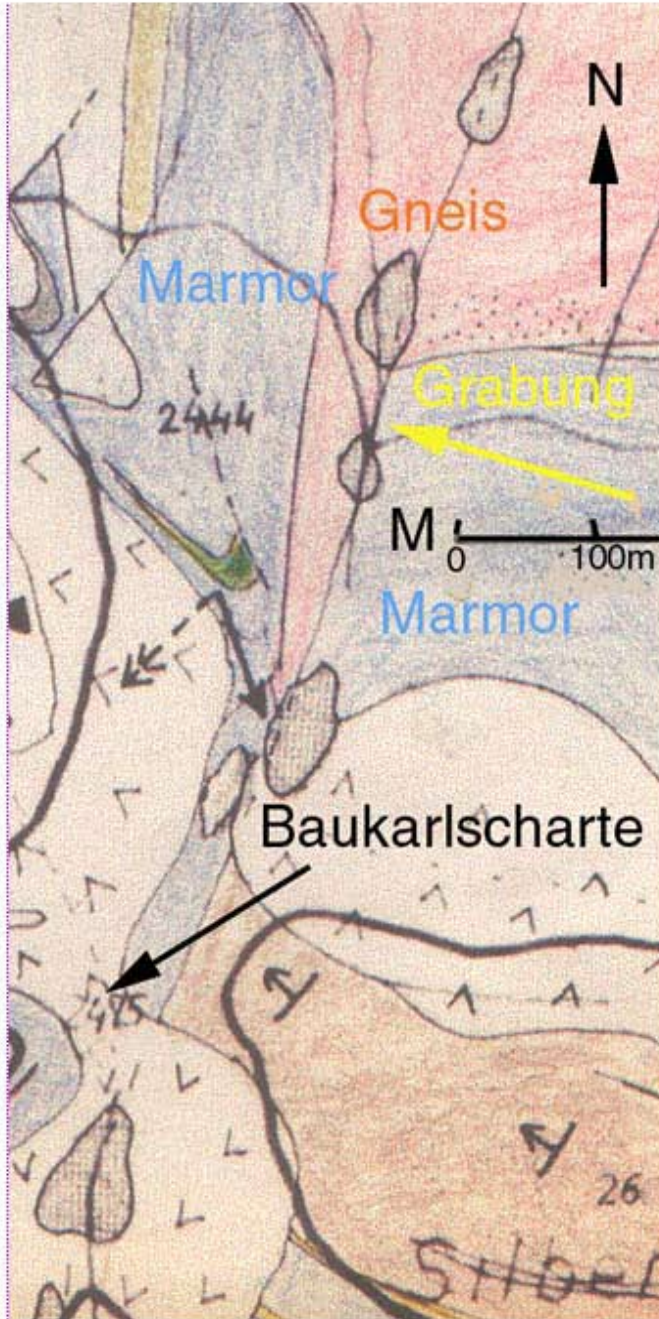
- Exner,Ch. 1957: Erläuterungen zur Geologischen Karte der Umgebung von Gastein (Ausgabe 1956). – Wien (Geol. B.-A.)
- Frasl,G. 1958: Zur Seriengliederung der Schieferhülle in den mittleren Hohen Tauern.- Jb. Geol. B.-A., 101, 323-472, Wien
- Malecki,G. 1972: Zur Geologie des Silberpfenniggebietes, Hohe Tauern (Salzburg).- Unveröffentl.Diss.Phil.Fak.Univ.Wien, Wien
- Tollmann,A. 1977: Geologie von Österreich.Bd.I; Die Zentralalpenh.-Wien (Deuticke)
- Thiele,O. 1980: Das Tauernfenster.- In;R.Oberhauser (Red.): Der geologische Aufbau Österreichs, hrsg. Von der Geol.B.-A., Wien-New York (Springer)
- Vavtar,F. 1982: Topomineralische Gold-Quarz-Gänge des Siglitz-Pochart-Erzwies-Revieres (Gastein, Hohe Tauern). Arch.f.Lagerst.forsch. Geol. B.-A. 2, S. 143-148.
- Günther,W., Paar,W.H., Gruber,F., Höck,V. 2000: Schatzkammer Hohe Tauern, 2000 Jahre Goldbergbau, Wien-München (Anton Pustet)

1 Beilage (Seite 4):

Auszug aus einer Planbeilage zur Diss. Malecki (1972), Darstellung der Lage des Haldenbereiches über dem Stollen- und Kluftsystem, Photos vom Stollen- und Kluftsystem sowie der Vererzungsstruktur im Kluftsystem.



Beilage zum Teilprojekt P A A R



Links oben: Erzwies, Auszug aus der Diss. von MALECKI  
 Rechts oben: Flugaufnahme des Grabungsbereichs Richtung SW  
 Mitte rechts: Kluftsystem unter dem Grabungsbereich  
 Darunter: Vererzung, mit Fortsetzung der Glimmerlagen im Kalkmarmor, oberhalb ist die Schieferdecke zu sehen  
 Links unten: Gang in Hauptkluftrichtung NNO im Marmor  
 Unten Mitte: Querschlag im Grenzbereich Marmor-Schiefer  
 Unten rechts: limonitische Reststrukturen im Kluftsystem  
 Alle Photos: MR DI E. Leitner