

A r b e i t s b e r i c h t

über die 1977 im Rahmen der VEREINIGUNG FÜR ANGEWANDTE LAGERSTÄTTENFORSCHUNG IN LEOBEN zur Erforschung nutzbarer Lagerstätten, Leoben, durchgeführten Arbeiten für eine gezielte Scheelit-Prospektion

K. METZ, Universität Graz

I. Die geologischen Grundlagen für eine gezielte Scheelit-suche in der Steiermark.

Der Gedanke einer gezielten Prospektion auf Scheelit ergab sich aus zwei Grundlagen:

a) Seit durch A. MAUCHER die Idee eines weitverbreiteten und an das älteste Paläozoikum gebundenen Vorkommens von Hg-Sb-W-Erzen mehrfach bestätigt wurde, gelang es zunächst im Westen der österreichischen Alpen Anreicherungen von Scheelit im Altpaläozoikum des Penninikums und des Unterostalpins zu finden. Im Felbertauern ergaben diese Vorkommen neben einer weiten Verbreitung auch eine lagerstättenmäßige Anreicherung.

Im steirischen Anteil der Ostalpen fehlen zunächst systematische Untersuchungen mit entsprechender Zielsetzung.

b) Der glückliche Fund von Scheelit in den Ennstaler Phylliten bei Schladming geht zwar auf einschlägige Überlegungen zurück, darf aber als vereinzelter Glücksfall bezeichnet werden.

Nun ergaben sich aus den geologischen Kartierungen des Verfassers und seiner Mitarbeiter im ganzen Bereich der steirischen Zentralalpen hinsichtlich des Vorkommens von altem Paläozoikum neue Aspekte insofern, als völlig integriert im Bau des kristallinen Grundgebirges bedeutende altpaläozoische Serien in metamorphem Zustand vorliegen.

Die Steiermark hat somit vom fossilführenden Altpaläozoikum (z.B. Graz bis Burgenland, Posruck) über minder metamorphe Serien (etwa Grauwackenzone, Murau) in fließendem Übergang der Metamorphose bis zu mesometamorphen Serien (etwa in den Wölzer Tauern) sehr beachtliche Mengen gleichalter Gesteinsarten, wie sie im Westen auftreten und Scheelit führen.

Auf dieser Basis wurde nach dem Studium einschlägiger Literatur das Projekt für eine konsequente Scheelitsuche im steirischen Raum eingereicht und im Jahre 1977 von der steirischen Landesregierung dotiert. Im vorliegenden Arbeitsbericht werden diese Unterlagen des Projektes nur kurz behandelt. Es muß jedoch erwähnt werden, daß die vielen hier in Frage kommenden Einzelvorkommen derzeit Gegenstand eingehender Untersuchungen sind, in denen die Details der Schichtfolgen, der Gesteinstypen, ihre gegenseitigen Beziehungen hinsichtlich ihrer Ablagerungsräume sowie ihrer heutigen tektonischen Position studiert werden. Dies wird für die in einem späteren Arbeitsgang folgende Bearbeitung allfälliger Scheelitanreicherungen unerläßliche Voraussetzung sein.

II. Arbeitsmethodik im Jahre 1977

Die ersten Untersuchungen mußten auf Grund der vorliegenden Gegebenheiten den Charakter einer Testung haben, die den Zweck verfolgten, auf Grund der schon vorhandenen Erfahrungen möglichst aussichtsreiche Schichtgruppen zu erfassen.

Dazu wurden sowohl geringmetamorphe, gesichert altpaläozoische Gesteinsserien (Murau, Grauwackenzone), wie auch höher metamorphe, aber in ihrem Gesteinsbestand den ersteren weitgehend entsprechende Vorkommen ausgewählt.

Es wurde weiterhin nach Möglichkeit darauf geachtet, daß für die Saxenprobenahmen Bäche mit kleinen und leicht erfaßbaren Einzugsgebieten und ohne hochliegende Schotterfelder ausgewählt wurden.

Wir konzentrierten uns auf die Untersuchung von Bachsedimenten mit der Saxe. Die einzelnen Proben wurden getrocknet und im Institut auf allfällige Scheelitführung untersucht. Sämtliche Proben wurden in Säckchen verwahrt, etikettiert, um fallweise nachprüfbar zu sein.

Wo Teilfunde erfolgten, wurden nachfolgend weitere Proben genommen, soweit dies schon möglich war.

Die bisherigen Untersuchungen erfolgten in folgenden Gebieten (siehe beiliegende Karte 1 : 200.000):

Raum des Murauer Paläozoikums (Frojach bis St.Georgen), südlich der Mur bis in das Kärntner Grenzgebiet und nördlich der Mur bis Oberwölz - St.Peter a./K.

Südöstliche Wölzer Tauern (Unzmarkt - Fohnsdorf - Pöls - Oberzeiring).

Donnersbach - Donnersbachwald

Treglwang - Gaishorn

III. Überblick über die beprobten Gebiete

1. Der Murauer Raum (Bearbeiter F.R.NEUBAUER)

Murauer Paläozoikum und Metadiabasserie (ÖK 158, 159;
1 : 50.000)

Bisher wurden in diesem Gebiet über 80 Proben gewaschen, wobei man in einigen eine sehr schwache Scheelitführung (1 - 2 Körner) vorfindet, in einem Gebiet möglicherweise aber eine sehr starke.

Die fündigen Proben verteilen sich auf folgende Gebiete (dazu Karte, Beilage 2):

a) Nordabfall des Kreischberges: 6 fündige Proben, wobei der fragliche Scheelit aus einer (Graphit-)Phyllit-Lydit-Grünschiefer-Folge stammen dürfte (phyllitische Glimmerschiefer nach THURNER 1958).

b) Die Probe, welche aus dem Bach westlich der Trogscharte (südlich der Frauenalm) stammt, zeigt ebenfalls eine geringe Scheelitführung. Allerdings liegen im Einzugsbereich dieses Baches häufig Schotter.

c) Nord-, West-, Südwestabfälle des Kramerkogels: Hier weisen 6 Proben eine fragliche Scheelitführung auf. Sie stammen wiederum aus einem Bereich mit Kohlenstoffglimmerschiefern, Graphitphylliten mit Marmoren, bzw. geringmächtigen Grünschiefern und Amphiboliten (nach A. THURNER, 1958).

d) Die fündige Probe aus dem Röttinggraben (Bach SSE Ursch) entstammt obersilurisch-unterdevonischen "Arkoseschiefern", bzw. altersunsicheren Phylliten. Jedoch ist hier ebenfalls eine sehr starke Überdeckung durch glaziale Schotter und Moränen usw. gegeben.

e) Zwei fündige Proben zeigte der Hinterburggraben nord-östlich Katsch, ebenfalls den Kohlenstoffglimmerschiefern THURNER's entstammend.

f) Eine schwache Scheelitführung konnte im Reßlergraben südöstlich Triebendorf festgestellt werden (1Probe), wiederum in den (Graphit-)Phylliten im Liegenden des Pleschaitzkalkes vorkommend.

g) Drei Proben mit sehr starker Scheelitführung wurden dem Saurabach und dem Haselbach südwestlich Frojach entnommen. Hier finden sich neben bläulich fluoreszierenden Körnern zahlreiche eher weiß fluoreszierende, was auf einen gewissen Powellitgehalt schließen läßt, sofern es sich um Scheelit handeln sollte. Eine Nachsuche in diesen Bächen wurde bisher durch Gewitter am Abend verhindert.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß sich eine fragliche Scheelitführung speziell in den Graphitphylliten, Kohlenstoffglimmerschiefern im Liegenden des Murauer, bzw. Grebenzen-Pleschaitz-Kalkes abzeichnet, während die Metadiabasserie bisher nur sehr fragwürdige Spuren lieferte.

2. Das Gebiet nördlich des Pleschaitz (Oberwölz - St. Peter am Kammersberg)

Das Bergland auf der Nordseite des Wölzertales wurde von A. THURNER 1960 behandelt, wobei sich ergab, daß hier ausge dehnte paläozoische Profile vorliegen, die offenbar das hangende Glied des hier entschieden nach Süden abtauchenden Wölzer Kristallins darstellen. Die Metamorphose der Gesteine ist stärker als im Murauer Paläozoikum selbst, mit Granat- und Biotitwachstum, so daß eine scharfe Abtrennung der paläozoischen Gesteinsanteile von den Wölzer Glimmerschiefern oft nicht möglich ist.

Auf der Südseite des Wölzer Tales kommt die phyllitisch metamorphe Basis der Pleschaitzkalke unter diesen heraus.

Schwarze Schiefer bis Glimmerschiefer (THURNER's "Kohlenstoff-Glimmerschiefer"), sowie auch Lydite sind charakteristische Gesteine in beiden Anteilen des Paläozoikums des Wölzer Tales.

Hier wurden in den Gräben der Nordseite, sowie bei St. Peter a./K. auf der Südseite Testproben mit der Saxe genommen.

(Bearbeiter F. PACHER, siehe Karte, Beilage).

Es handelt sich hier um eine erste Überprüfung. Sie zeigte jedoch, daß die paläozoischen Serien auch im höher metamorphen Zustand, wie er in diesem Abschnitt vorliegt, eine Scheelitführung aufweisen, die quantitativ annähernd der im Murtal des Murauer Bereiches zu entsprechen scheint.

Dies ermutigte zu einer Fortführung der Testreihen in der Fortsetzung dieser Gesteinsserien nach Osten.

III.3.

Das Gebiet nördlich der Mur zwischen Unzmarkt-St. Georgen.

Auf der Nordseite der Mur setzen die im Bereich III.2. untersuchten Serien höher metamorphen Altpaläozoikums nach einer Unterbrechung bis Unzmarkt gegen Osten fort und sind in den Gräben zwischen Unzmarkt/Frauenburg und St. Georgen ob Judenburg gut erschlossen.

Dies ergab sich aus den Kartierungen von A. THURNER und konnte aus weiteren im Hinblick auf die Scheelitstudien durchgeführten speziellen Begehungen einzeln überprüft werden.

In breiter und auch tektonisch klar erfassbarer Entwicklung setzen sich diese Serien in dem Höhenrücken zwischen dem Murtal und dem Tal von Oberzeiring bis Pöls fort.

Zwischen Unzmarkt und St. Georgen liegen nun fünf Probenserien vor, die aus vier Seitentälern (siehe Karte, Beilage 3) positive Ergebnisse geliefert haben. Eine weitere Testprobe entstammt der Nordseite des genannten Höhenrückens aus dem Palsgraben, der nach Norden entwässert und westlich Oberzeiring in das Haupttal mündet. Auch hier war das Ergebnis positiv.

Eine Überprüfung des weiter östlichen Bereiches im genannten Höhenrücken bis Pöls war 1977 nicht mehr möglich.

III.4. Das unter III.3. umrissene Gebiet hat seine geologische Fortsetzung im Falkenberg zwischen Judenburg und Pöls. Dazu gehört hinsichtlich der Gesteinsserien auch das Bergland nördlich Fohnsdorf und um den Allerheiligengraben östlich von Pöls. Im Falkenberg wurden auf Grund der neuen Kartierung (K.METZ, 1977) an sechs Stellen Proben genommen, die zum Teil recht gute Resultate lieferten. Sie stammen alle aus der Nordostflanke des Berges, da hier vor allem die "Schwarze Serie" gut entwickelt ist. Überdies verspricht hier ein kleines Einzugsgebiet der Bäche bei recht guten Aufschlüssen eine baldige Entdeckung des Wirtsgesteins.

Aussichtsreich für eine weitere Untersuchung scheint nun auch der Bereich des Allerheiligen Grabens zu sein, da die bisher untersuchten Proben hier recht gute Erfolge brachten. (Siehe Karte, Beilage 4).

III.5.

Im Bereiche der Ennstaler Phyllite und der unmittelbar südlich anschließenden Wölzer Glimmerschiefer erbrachte eine erste Entnahme von Testproben zunächst noch keine gesicherten Resultate.*)

Ein Gleiches gilt für einige Testproben aus der altalpäozoischen Grauwackenzone des Palntales (Treglwang-Gaishorn). Sie gestatten noch keine Beurteilung hinsichtlich ihrer Scheelitführung, doch dürfte nach meiner Auffassung eine Weiterführung von Testreihen hier wichtig sein, um zu überprüfen, ob auch im oberostalpinen Altpaläozoikum (primäre Basis der Kalkalpen) mit einer Scheelitführung zu rechnen sein wird.

IV. Auswertung der Ergebnisse.

Die Untersuchungen auf Scheelitführung im Jahre 1977 müssen als Testprobenuntersuchung von "stream-sediments" mit der Saxe gewertet werden, deren Aufgabe es war, in dem diesbezüglich noch ununtersuchten mittelostalpinen Altpaläozoikum der Steiermark die Anwendbarkeit der Idee von MAUCHER zu überprüfen. Grundsätzlich erwies sich dabei, daß in allen bisher überprüften Anteilen des im Mittelsteirischen Kristallin vorhandenen Altpaläozoikums eine Scheelitführung weit verbreitet ist.

Weiterhin sollten nach Möglichkeit besonders aussichtsreiche Areale für weitere Untersuchungen ausgewählt werden.

+) Beilage 5

Dies ergab sich zwangsläufig aus der Tatsache, daß bei den Testproben jene die besten Resultate lieferten, die aus den vollständigsten, bzw. an Gesteinstypen reichsten Profilen stammten. Dabei scheint es, daß diese Beurteilung unabhängig vom Zustand der Metamorphose (epi- oder mesozonal) ihre Gültigkeit hat.

Wichtigste Gesteinstypen solcher Vorkommen sind:
Sedimente: ausser der "Schwarzen Serie" (C-reiche schwarze Schiefer, Lydite) auch quarzitische Lagen mit und ohne Karbonat, sowie meist geringmächtige eisenreiche Kalke oder Dolomite; Grüngesteine verschiedener Art, die teilweise als Abkömmlinge basischer Eruptiva oder deren Tuffe aufzufassen sind. In vielen Fällen fraglich, weil schwer erkennbar sind saure (porphyrische) Eruptiva. Schwierig ist weiterhin die Abtrennung solcher dem Altpaläozoikum zuzuzählender Serien von den üblichen Wölzer-Glimmerschiefern, die wenigstens teilweise älter sein dürften als Ordovicium, die die ältesten als gesichertes Paläozoikum anzusprechenden Serienglieder in den Ostalpen darstellen.

Nach den derzeit vorliegenden Kenntnissen können zunächst für die Suche nach den primär Scheelitführenden Wirtsgesteinen folgende Vorkommen in Aussicht genommen werden:

Spezielle Profile südlich Frojach und Murau,
bei St. Peter am Kammersberg,
Falkenberg b. Pöls,
einige Profile im Bereich des Allerheiligengrabens.

Die bisherigen Testungen ergaben aber weiterhin auch die / keit ^{Wahrscheinlich}
für Vorkommen von Scheelit in ausgedehnten und mächtigen Gesteinsserien der Wölzer Tauern, die konsequenterweise untersucht werden sollten. Es sind dies:

Die Fortsetzung der unter III.3. genannten Serien nach Osten,
Die Vorkommen im Plettental b. Pusterwald bis zum Hauptkamm,
Die Vorkommen südöstlich von Donnersbachwald (Lärchkaralm-Plettentaljoch).

Alle hier genannten Vorkommen im Rahmen der Wölzer Tauern gehören wie die schon beprobten Serien tektonisch gesehen in die höchsten Anteile des Wölzer Kristallins. Sie sind mit diesem eng verfaltet und geschuppt und haben mit diesem gemeinsam das derzeitige Prägungsbild ihrer Metamorphose erhalten.

Die Scheelitsuche 1977 ergab somit die Bestätigung, daß auch in der Steiermark innerhalb von altpaläozoischen Gesteinsserien das Mineral Scheelit weit verbreitet ist. Wenn die vorgenommenen Testproben vorläufig auch noch keine quantitative Beurteilung erlauben, so war es doch möglich, einige Areale mit offenbar reicherer Scheelitführung aufzufinden.

Damit scheinen auch die Voraussetzungen für eine Weiterführung der Untersuchungen gegeben zu sein.

V. Planung für 1978.

Für die Weiterführung der Studien 1978 im Rahmen des von der Steiermärkischen Landesregierung an die "Vereinigung, Leoben" übertragenen Projektes ergeben sich aus den obigen Darlegungen folgende Programmpunkte:

1.) Suche nach den primären Wirtsgesteinen zunächst in den im Abschnitt IV angeführten Lokalitäten mit offenbar reicherer Scheelitführung. Diese sind in der Beilage 1 (Überichtskarte) mit grüner Farbe roh eingezeichnet. Die hierfür notwendigen Arbeiten umfassen Geländebegehungen, z.T. Nachtexkursionen mit UV-Lampe, reichliche Probenahmen, Verfolgung und Kartierung allfällig reichhaltiger Gesteine, Einzeluntersuchungen im Institut.


2.) Fortführung der Untersuchungen mit der Saxe,

a) in Zusammenhang mit den unter 1) genannten Gelände-
arbeiten,

b) in neuen Gebieten, die von der Geologie her als mög-
liche Hoffungsgebiete angesehen werden können.

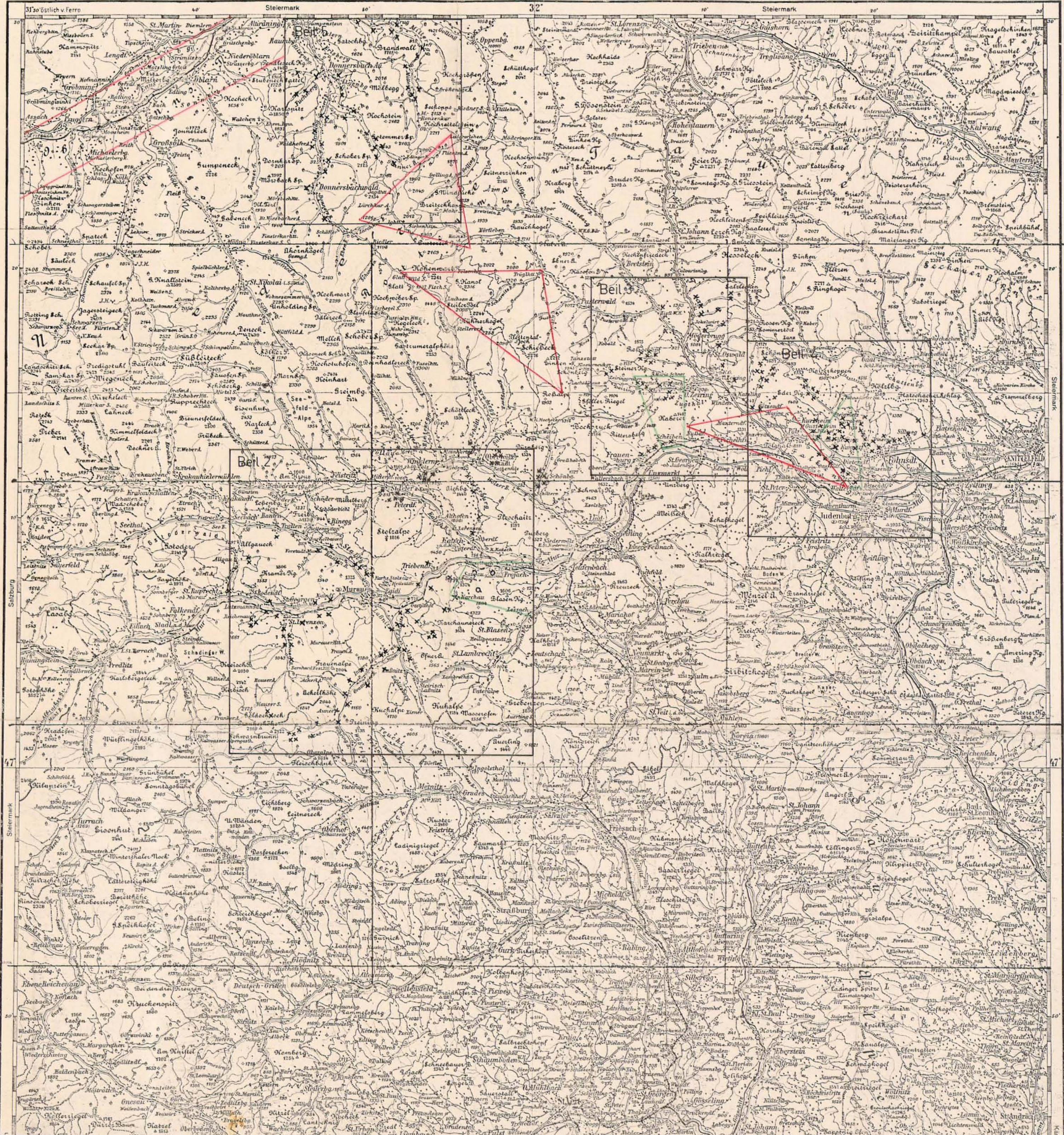
Solche unter b) genannten Gebiete sind in Beilage 1 mit roter Farbe grob umrissen. Auch im Zusammenhang mit diesen Arbeiten sind Gesteinsuntersuchungen notwendig (An- und Dünnschliffe, chemische Proben, Rückstandsuntersuchungen).

Graz, 29. März 1978.


K. Metz, Graz, Univ.
Geolog. Institut.

Gekürzte
Zeichenerklärung

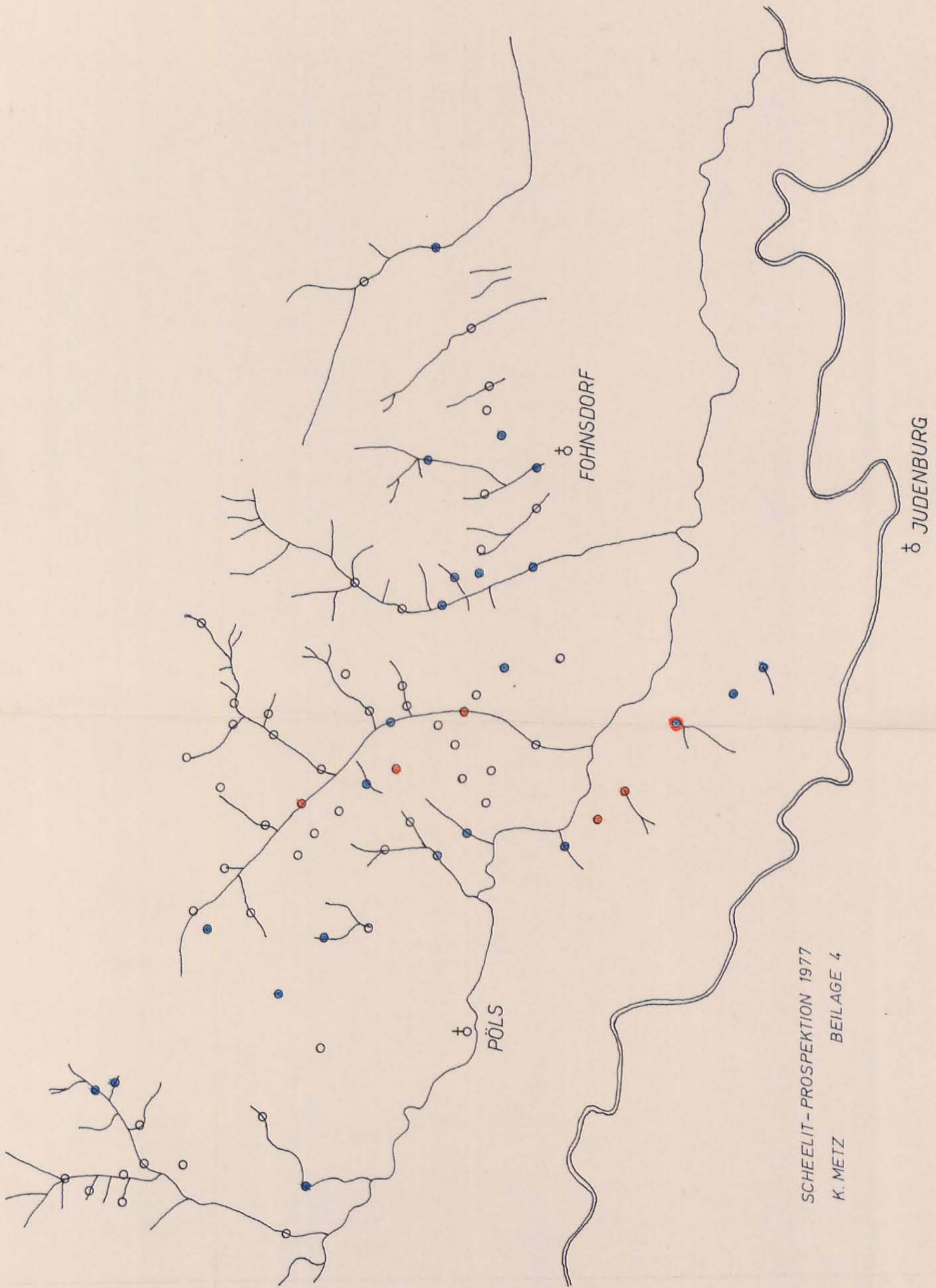
- ☙ Kirche
- ☙ Moschee
- ☙ Synagoge
- ☙ Kapelle
- ☙ Klost. od. ☙ Kloster
- ☙ Schl. od. ☙ Schloß
- ☙ Denkmal
- ☙ H.M. od. ☙ Herrenhaus
- ☙ Mierhof
- ☙ Fb. Fabrik (Werk, Hütte und ähnlicher Betrieb)
- ☙ E.L.A. Elektrizitätsanlage
- ☙ H.O. Hofhofen als selbständige Anlage
- ☙ H.W. Hammerwerk (Hammer, Sensenschmiede)
- ☙ Bergwerk (auch Zeche, Schacht, Stollen, Öl-, Gas-, Sinter- oder Behälter-Grube)
- ☙ K.M. Kunstmühle
- ☙ Wassermühle
- ☙ S.W. Sägewerk
- ☙ K.O. od. ☙ K.O. Kalkofen
- ☙ Z.W. Ziegelwerk (Damfziegel)
- ☙ Z.O. od. ☙ Z.O. Ziegelofen (Ringofen) als selbständige Anlage
- ☙ Zgl. Ziegel
- ☙ Windmotor weit sichtbar
- ☙ Htl. Hotel
- ☙ W.H. Wirtshaus
- ☙ J.H. Jägerhaus (auch Forsthaus)
- ☙ R. Ruine
- ☙ Friedhof
- ☙ Bildstock, Kreuz
- ☙ Schutzh. Schutzhaus
- ☙ A. Alpenwirtschaft
- ☙ Aussichtsturm
- ☙ Höhe
- ☙ H. Höhe, welche Quellwasser enthält
- ☙ Steinbruch
- ☙ Normalp.-Eisenbahn, zwei- od. mehrgleisig
- ☙ Normalp.-Eisenbahn, eingleisig
- ☙ Normalp.-Eisenbahn, auf einer Hochstraße erbaut
- ☙ Schmalspurbahn (wenn im Bau unausgeführt)
- ☙ Straßenbahn (Dampf- od. elektrisch)
- ☙ a) auf b) abwärts der Kommunikation
- ☙ Schiene
- ☙ Schiene
- ☙ Bahn im Bau
- ☙ Autobahn, Autobahn im Bau
- ☙ Hauptstraße
- ☙ Landstraße
- ☙ Erhaltener Fahrweg
- ☙ Straße im Bau
- ☙ Breiter (nicht erhaltener) Fahrweg
- ☙ Nicht erhaltener Fahrweg
- ☙ Karrenweg (Feld- u. Waldweg)
- ☙ Besserer Saumweg
- ☙ Saumweg (Reitweg)
- ☙ Fußweg (Fußsteig)
- ☙ Viadukt
- ☙ Tunnel
- ☙ Größere Obstgärten in der Ebene und im Flachland
- ☙ Deutsche-, italienische Weinkultur
- ☙ Hopfenkultur
- ☙ Reisfeld
- ☙ Weid. Geäst
- ☙ Sand
- ☙ Wichtige Quelle
- ☙ Ergiebiger Brunnen
- ☙ Feldbrunnen mit Schwingbaum
- ☙ Z. Zisterne, tinkbares Wasser enthaltend
- ☙ Kanal, nicht fahrbar
- ☙ Wasserle
- ☙ Stauraum
- ☙ Künstlich-, älterer Graben
- ☙ Torrente
- ☙ Natürlicher trockener Graben
- ☙ Nassere Boden
- ☙ Rohwuchs
- ☙ Sumpf (Wasser vorherrschend)
- ☙ Moorboden mit Torfstich und Torftrockenhütten
- ☙ Verschied. Gewässer (u. Schluff)
- ☙ Entferrung wenn ausgeglichen
- ☙ Staatsgrenze
- ☙ Bewegungshindernis
- ☙ Landsgrenze
- ☙ Verwaltungsbezirkegrenze
- ☙ Flughafen
- ☙ Kantons-, Kantonsbehörde
- ☙ Bezirksbehörde
- ☙ Heilbad
- ☙ Gesundbrunnen
- ☙ 475 Trigonometrischer Fixpunkt
- ☙ 170 Astronomischer Fixpunkt
- ☙ 2183 Höhenpunkt der Detailaufnahme
- ☙ 5 oder 5 Relative Höhe
- ☙ Stige
- ☙ Überfuhr für Wagen
- ☙ Stein- oder Eisenbrücke
- ☙ Holzbrücke





SCHEELIT PROSPEKTION 1977
K. METZ

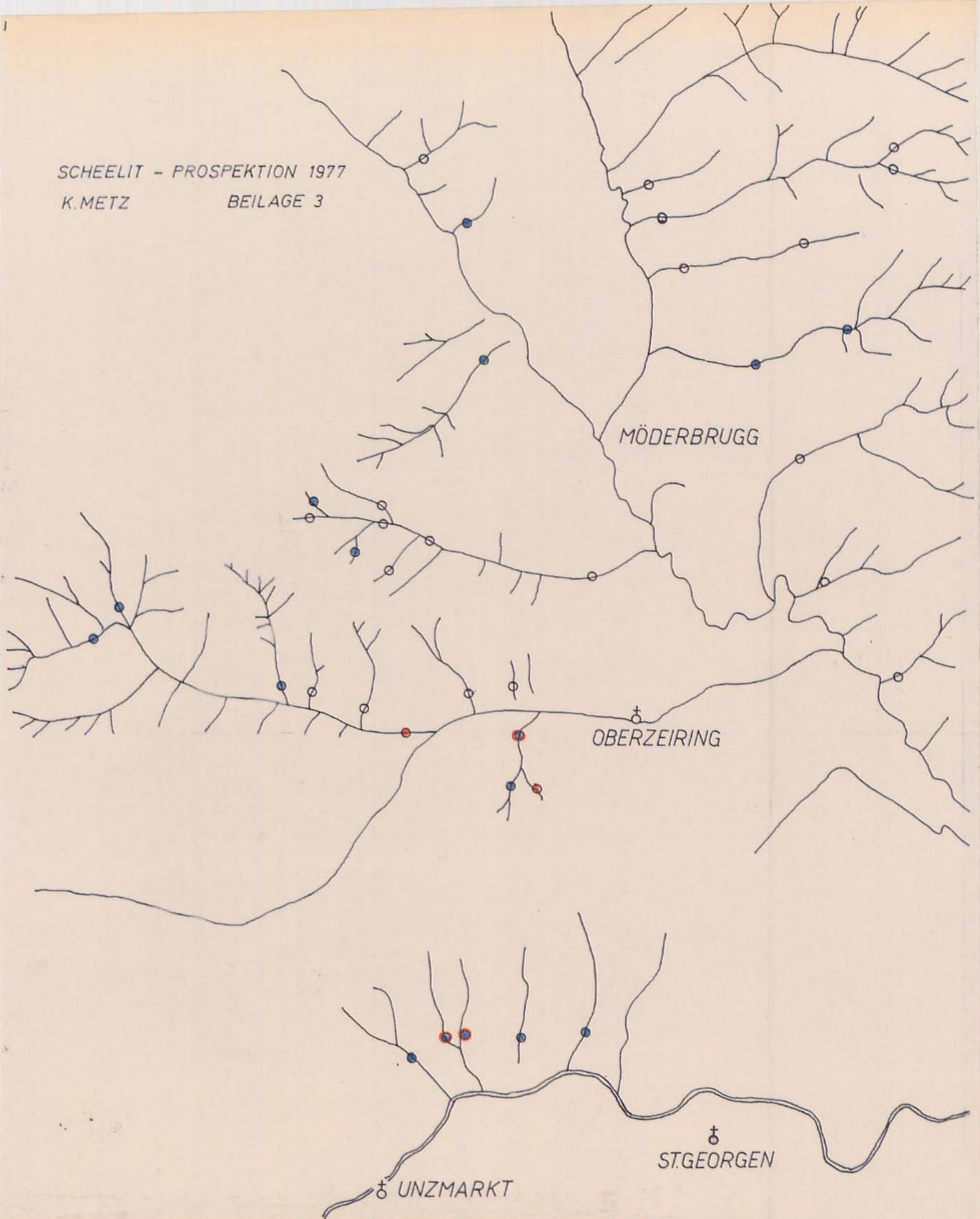
BEILAGE 5



SCHEELIT - PROSPEKTION 1977
K. METZ
BEILAGE 4

SCHEELIT - PROSPEKTION 1977
K.METZ

BEILAGE 3





- LEGENDE:**
- kein Scheelit
 - bis 8 Körner
 - ◉ um 10 Körner
 - ◐ über 10 Körner

SCHEELIT - PROSPEKTION 1977
 K. METZ BEILAGE 2
 1 : 50 000

ÖK 158
 ÖK 159