



1979-010

96.438

Interimsbericht über die im Jahr 1977 im Rahmen des Steirischen Rohstoff-Forschungsprojektes durchgeführten Untersuchungen über "Graphitvorkommen der Steiermark exklusive Kaisersberg und Sunk".

Günther P. Scharfe, Leoben

1. Einleitung

Ziel der Untersuchungen war die Erfassung aller Graphitvorkommen der Steiermark sowie die Beurteilung der Untersuchungswürdigkeit im Hinblick auf eine künftige Nutzung.

Da viele Vorkommen aus der Literatur bekannt sind, wurden vorerst sämtliche verfügbaren Unterlagen zusammengestellt.

Die daraus gewonnenen Hinweise, auch auf in Vergessenheit geratene Vorkommen, führten zu einer karteimäßigen Erfassung der somit insgesamt rund 90 bekannten steirischen Graphit-Lager.

Von diesen Vorkommen konnten einige wieder aufgefunden, besucht und beprobt werden. Die ersten Ergebnisse der Untersuchungen und der Kohlenstoff-Analysen seien im folgenden kurz mitgeteilt.

Aufgrund einer Vereinbarung mit der Bergdirektion des "Grafitbergbaues Kaisersberg" vom 30.6.1977 erklärte sich das Bergbauunternehmen bereit, einen großen Teil der Untersuchungskosten, d.h. die Kosten für die chemischen Analysen der aufgesammelten Proben sowie für die Herstellung der An- und Dünnschliffe und wird in einer nächsten Arbeitsphase gegebenenfalls weitere Schurfarbeiten durchführen, die dann von unserer Seite her geologisch betreut werden sollen.

## 2. Beschreibung der Vorkommen

### 1) Anger b. Weiz (ÖK 135)

Die Vorkommen "Waxenegg" und "Rossegg" (= "Hollenstein") konnten nicht mehr aufgefunden und lokalisiert werden. Möglicherweise ist eines der beiden in der Literatur zitierten identisch mit dem Vorkommen "Naintschgraben".

Naintschgraben: im Marmorbruch Christandl sind bis 0,7 m mächtige graphitische Partien im Hangenden der über den Marmoren befindlichen streichenden, SW-fallenden altpaläozoischen (?) Schiefer zu sehen. Vereinzelt treten Schwefel-Ausblühungen auf. Grubenmäßige Abbaue von Schwefelkies gingen von etwa 1878 bis 1932 über dem heutigen Steinbruch um (WEISS 1973).

Der Kohlenstoff-Gehalt der graphitischen Partien der Quetschschiefer bewegt sich nur zwischen 3,75 und 6 %.

### 2) Arzberg (ÖK 164)

Am Wiesenweg, der hinter dem Friedhof von Arzberg zum Ostrand von Arzberg führt, gelangt man zu einem verfallenen Sensenhammer. Hier befindet sich das Mundloch zu einem in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts vorgetriebenen, heute nicht mehr zugänglichen Stollen. Die Graphitlinse ist ebenfalls in dunkle altpaläozoische Tonschiefer eingelagert.

### 3) Dietmannsdorf bei Trieben (ÖK 99)

Nach 300 m am Waldweg, der vom Güterweg über dem Gehöft vlg. Edelburger gegen NE abzweigt, finden sich im Gehänge zwei Stollen eines ehemaligen Anthrazit-Abbaues.

Lange wogte in der Literatur der Streit, ob es sich bei dem abgebauten Rohstoff um Anthrazit, "anthrazitischen Graphit"

oder Graphit handelt. Die von uns bearbeiteten Proben ergaben einen Anthrazit mit 85,4 % C im oberen und 54 % C im unteren Stollen.

Die verkehrsmäßige Lage dieses Vorkommens ist infolge des steilen, bewaldeten Geländes ungünstig.

#### 4) Emberg bei Schörgendorf (ÖK 133)

130 m nordwestlich des Wirtshauses Jörg am Eck trifft man in 660 m SH auf einen 1,80 m hohen Stollen. Die Schiefer im Stollen streichen WE und fallen mit 50° bis 75° nach S ein. Es handelt sich um oberkarbonische graphitische Schiefer, die im westlichen Abschnitt häufig Calcitadern aufweisen.

Erst am Nordende des Stollens wird das etwa 1 m mächtige Lager von Graphit angetroffen, dessen Kohlenstoffgehalte 25 % bis 45 % betragen, der Durchschnitt liegt bei 40 %.

#### 5) Feistritzwald bei Rettenegg (ÖK 104)

Ca. 40 m hinter dem Haus Feistritzwald 16 befindet sich das Mundloch des 64 m gegen SW aufgefahrenen Ferdinand-Stollens, der heute leider verfallen ist.

Entsprechend den Angaben des Exhibitenprotokolles für das Jahr 1856, Zl. 1678, Archiv der Berghauptmannschaft Graz, erschloß der Stollen ein 0,45 bis 0,6 m mächtiges, NE-SW streichendes und mit 40° gegen SE fallendes Graphitlager.

Am Osthang des Griebauergrabens wurde ein weiterer Stollen auf 16 vorgetrieben. Das Lager erreichte Mächtigkeiten bis zu 90 cm. (Protokoll vom 28.5.1857, Zl. 274, Archiv Berghauptmannschaft Graz) Analysen ergaben 20,2 % Graphit und 79,8 % mineralische Bestandteile.

Größere Anreicherungen von Graphit, der an die Graphitschiefer und -quarzite der Wechselserie gebunden ist, konnten auch in der weiteren Umgebung der Stollen nicht konstatiert werden.

Die Graphitschiefer enthalten nur bis 1 % C.

Nach den Ausführungen von HOLZER (1961) und PAHR (1960) ist Graphit in den Wechselgesteinen recht häufig.

\*) Ein Gutachten aus dem Jahre 1862 bezeichnete die Grubenmaße als "wertloses Objekt" (Besitzstandbuch T. 2, Fol. 84, Archiv Berghauptmannschaft Graz), 1863 wurden sie gelöscht.

6) Fresing bei Leibnitz (ÖK 190)

Aufgrund der ungenauen Lokalisierungsbezeichnung "südwestlich Fresing, auf der Nordseite der Sulm, am Fuße des Gebirges" (ROLLE 1856) konnte dieses Vorkommen nicht aufgefunden werden, wenn auch die paläozoischen Schiefer dieser Gegend häufig Graphitbesteuge zeigen.

7) Gasen (ÖK 134)

Nach HARTNIGG (1885) und AIGNER (1907) soll sich am "Ausfluß des Mitterbaches in den Gasenbach beim Pöllerbauer ein 3 m mächtiges Graphitlager" befinden. Da der "Ausfluß des Mitterbaches in den Gasenbach" am östlichen Dorfe liegt, es dort kein Gehöft vgl. Pöllerbauer gab bzw. gibt und von dieser Lokalität auch keine Graphit-Fundstelle bekannt ist, kann nur der Zusammenfluß zweier Quellbäche - eines aus dem ehemaligen Plankogelbergwerk-Gebietes und des aus dem Turtental, in dem der "obere" und der "untere" Pöllerbauer" liegen, gemeint sein.

Wenn man nun den Zusammenfluß der beiden "Mitterbäche" ins Auge faßt, so fällt als einziger Indikator für Graphit schwarzes und schmieriges Erdreich aus verwitterten Schiefen auf den nahe gelegenen Äckern des vgl. Peststeffel auf, dessen Kohlenstoffgehalt bei 0,5 % liegt.

Nach HARTNIGG (1886) soll das - wiederum an die Tonschiefer des Grazer Altpaläozoikums gebundene - Lager "ziemlich ausgedehnt" und die Qualität des Graphites eine "reine und gute" gewesen sein.

8) Grafendorf bei Hartberg (ÖK 136)

Nordwestlich Schloß Reitenau befand sich nach HATLE (1885) und ANDREE (1899) ein an die Paragneise (METZ 1968) gebundenes Graphitvorkommen, das seinerzeit untertägig abgebaut wurde.

Es ließ sich nicht mehr lokalisieren, dürfte aber äußerst geringmächtig gewesen sein.

9) Graz (ÖK 164)

Die genannten Vorkommen konnten infolge der verfallenen Gruben-  
gebäude nicht beprobt werden.

Die Vorkommen sind alle an die Barrandei-Kalke des Mitteldevons  
gebunden, in welche häufig Graphitschiefer und Schiefertone  
eingeschaltet sind.

Im vorigen Jahrhundert (JANISCH 1878) gaben sie zeitweise Anlaß  
zu Schürfungen.

a) St. Gotthard: Der den damaligen Ansprüchen der Schmelztiegel-  
erzeugung genügende Graphit wurde unweit des Schlosses St. Gotthard  
gewonnen, wobei das Auftreten von feuerfesten Tonen im Liegenden  
und Hangenden des bis 1,25 m mächtigen Graphitlagers ein wichtiger  
Grund für den Abbau gewesen sein dürfte.

b) Schattleiten: Nach WEISS (1976) gelang es 1879 dem Grazer  
Bausubunternehmer SIMSIC in einem auf 250 m vorgetriebenen Stollen  
eine Lagerstätte aufzuschließen. Der Bergbau wurde 1881 wieder  
gelöscht. Weitere Einzelheiten sind nicht bekannt.

Im Zeitraum von 1832 bis zur Heimsagung im Jahre 1850 lieferte  
der Bergbau "St. Johann" 1050 Zentner Graphit.

1854 bis 1855 wurden auf einem anderen Grundstück der damaligen  
Gemeinde Schattleiten 420 Zentner Graphit erschürft. Eine Ver-  
leihung unterblieb.

c) Admonter Kogel: Die Lagerstätte befindet sich 600 m nord-  
östlich vom Admonter Kogel und wurde laut Exhibitenprotokoll  
für das Jahr 1861 des K.K. Berg Commissariates Voitsberg durch  
einen 23 1/2 Klafter langen Stollen, dessen Mundloch etwa 100 m  
westlich des Gehöftes Kienreich lag, aufgeschlossen. Das Lager  
fiel mit 18° gegen Westen ein und war 0,6 bis 1,2 m mächtig.

10) Jassing bei St. Michael (ÖK 132)

Im Jungwald westlich unterhalb des Gehöftes vlg. Leitner befindet sich ein verfallener Stollen, mit dem der Ausbiß eines Lagers angefahren wurde.

Im Bach-Profil sind insgesamt 5 Ausbisse von Graphit-Lagern im Schiefer festzustellen. Die geologischen Verhältnisse entsprechen denen von Kaisersberg.

Nach dem Freifahrungsprotokoll vom 28.6.1889 war der Stollen 28 m lang und dem EW Streichen des Lagers nach getrieben. Letzteres ist 1,8 bis 2 m mächtig und fällt mit 40 bis 60° gegen Norden ein. Störungen treten nur lokal auf.

"Auf dem gegenüberliegenden Gehänge vis a vis dem Stollen und ca. 25 m von demselben entfernt, ist die Streichungsfortsetzung des Graphitlagers nach Westen durch eine Rösche konstatiert. Ferner ist nördlich vom Stollen am gleichen Gehänge, 14 m entfernt ein Graphitausbiß durch eine Rösche von 2 m Länge und Breite bloßgelegt, welcher einem parallel streichenden Graphitlager angehört". (Freifahrungs-Protokoll, 28.6.1889)

Daß ein Abbau unterblieb, dürfte mit ZDARSKY (1916) auf die Interesslosigkeit der Besitzer des "Graphitbergbaues in Jassing" sowie mangelnde fachmännische Kenntnisse zurückzuführen sein.

Verwitterte Proben von ehemaligen Halden ergaben bereits 30 % C, höherwertige Proben erreichten 46 % C.

11) Kapellen bei Neuberg a.d. Mürz (ÖK 104)

Im Kohlbachgraben hinter dem am Zusammenfluß des Raxen- und Kohlbaches gelegenen Anwesens vlg. Pferscher findet sich die Pinge des 200 m langen Hauptförderstollens des um 1905 gefristeten "Grafitbergbaues Kapellen".

Vor einem höher gelegenen Stollen ist eine größere Taubhalde ersichtlich, von der Proben mit Kohlenstoff-Gehalten von 40 % bis 53 % aufgesammelt werden konnten.

Aus der Grubenkarte des derzeitigen Besitzers, des "Grafitbergbaues Kaisersberg" geht hervor, daß der Hauptförderstollen vom südlichen Llegend aus vorgetrieben 6 Graphitlager durchfahren hat, wobei aber nur beim 3. Lager Abbaue eingetragen sind. Die Lagerstätte ist an das Oberkarbon der Grauwackenzone gebunden.

Die Stilllegung des Bergbaues steht sicher im Zusammenhang mit der Einstellung der umliegenden Eisenhüttenwerke um die letzte Jahrhundertwende.

12) Lieschen bei Arnfels (ÖK 206)

Am Zusammenfluß der beiden Quellbäche des Lieschen-Baches westlich des Gehöftes Korath befindet sich das "Pongrazer-Lehen" des ehemaligen "Grafit Bergbaues Lieschen", der nur 3 Jahre (1871-1874) umging. Der Graphit war für das Stahlwerk in Eibiswald bestimmt, war aber zu minderwertig (Protokoll vom 1. 9. 1871, Zl. 3728, Archiv Berghauptmannschaft Graz).

Die Mächtigkeit des erschürften Lagers im Graphitschiefer betrug 0,9 bis 1,5 m.

Von den Röschen und dem 13 m langen Stollen ist heute nichts mehr zu sehen.

Ehemaliges, verwittertes Haldenmaterial ergab Kohlenstoff-Gehalte von 10 %.

13) Palbersdorf bei Aflenz (ÖK 102)

Der Bergbau Palbersdorf förderte dichten bis erdigen Graphit und als Nebenprodukt Talk. Der Bergbaubetrieb wurde infolge der Wirtschaftskrise vor dem 2. Weltkrieg eingestellt.

Ein Teil der ehemaligen Förderstrecke diente während des Krieges als Luftschutzstollen, ein ehemaliger Schacht als Wasserbrunnen.

Letzterer erreichte angeblich eine Teufe von 100 m.

Z. T. leider verwittrte Proben aus den beiden Sturzhalden - eine schließt sich an das Mundloch an, die zweite befindet sich oberhalb des Aflenzer Bahnhofes - lieferte Kohlenstoff-Werte von 48,8 bis 49,2 %, während das Muttergestein, d.i. graphitischer glimmeriger Schiefer der Grauwackenzone nur 7,0 bis 7,2 % C ergab.

Die beiden Förderstollen nehmen in der Nähe der erwähnten Halden ihren Anfang und lassen sich obertags durch Pingen leicht verfolgen.

Nach den Ausführungen eines ehemaligen Bergarbeiters führten sie etwa 500 m in den Schökl hinein.

Südlich Wappensteinhammer ging ebenfalls ein kleiner Graphitabbau um.

#### 14) Pichl im Ennstal (ÖK 127)

Das bei HATLE (1885) erwähnte, 2 m mächtige Graphitlager konnte nicht wiedergefunden werden.

#### 15) Rastal bei St. Katharein a.d. Laming (ÖK 133)

Im Schwaiggraben, etwa 250 m nordwestlich vom Gehöft vlg. Hiesbauer liegen in 750 m SH am Gehänge der linken Bachseite zwei - angeblich durch die Einwirkung von Rutschungen - heute verschüttete Stollen-Mundlöcher. Die Stollen erreichten, nach Auskünften der Bewohner, fast den Hiesbauer-Hof.

In den 50er Jahren des vorigen Jahrhunderts mußten die Baue infolge katastrophaler Wassereinträge verlassen werden.

Links und rechts des Bachbettes sind verwachsene Halden erkennbar.

Während die hier anstehenden NE-SW-streichenden und SE bis NW einfallenden graphitischen Tonschiefer C-Gehalte bis 14 % aufweisen, ergaben Analysen von reicheren Haldenproben Kohlenstoff-



gehalte von 49 % bis 72 %. Die aufgeschlossene Mächtigkeit des Lagers soll 2 m betragen haben.

Südöstlich Hiesbauer befinden sich südlich der Querung des Baches durch den Güterweg im Umkreis von etwa 25 m 4 weitere Einbaue. Aus einem von diesen tritt eine Quelle aus.

Auch im nächsten, östlich anschließenden Parallelgraben, dem Rabensteinergraben, befinden sich verfallene Einbaue.

#### 16) Strechau bei Rottenmann (ÖK 98)

Der ehemalige "Grafitschurfbau Lassing" befindet sich südlich der Burg Strechau, direkt am linken Ufer des Baches, etwa bei der Abzweigung des Weges zum Gehöft Gruber.

Kaum erkenntlich fanden sich Reste einer alten Halde, deren überwiegender Teil bereits abgeschwemmt wurde. Mundloch und Pingen des ehemaligen Bergbaues konnten - wohl infolge landwirtschaftlicher Nutzung - nicht beobachtet werden.

Alten Amtsberichten der Berghauptmannschaft Leoben zufolge handelt es sich um ein am Ausbiß 3 m mächtiges Graphitlager von ausgezeichneter Qualität (83 - 93 % C). Das Lager streicht mit 300° den Bach verquerend und fällt gegen Süden ein.

Grabungen mit dem Bergeisen ergaben unter einer jungen Humusdecke Haldenschutt, darunter die ehemalige Humusschicht und unter dieser stärker verwitterten Graphitschiefer bereits mit Graphitstückchen von 75 - 85 % C. Die Graphite entsprechen denen vom Typus Sunk.

Der Graphitschiefer und ein quarzreiches Konglomerat, wie es auch aus der Sunker Lagerstätte bekannt ist, stehen im Bachbett bzw. in dessen unmittelbarer Nähe an.

### 3. Schlußfolgerung und künftige Arbeiten im Rahmen des Projektes

Aufgrund der Erkenntnisse der bisherigen stichprobenhaften Begehung und Untersuchung der o.a. sowie der aus der Literatur bekannten Graphitvorkommen, die verschiedenen regionalgeologischen Einheiten (dem Grazer Paläozoikum, dem südsteirischen Paläozoikum, der Nördlichen Grauwackenzone und dem Kristallin der Zentralalpen) zuzuordnen sind, kommen gegebenenfalls nur die an die Grauwackenzone gebundenen Lager für eine wirtschaftliche Nutzung in Betracht, da nur hier entsprechend hohe Kohlenstoffgehalte und entsprechende Mächtigkeiten der Graphitlager vorhanden sind.

Die Vorkommen Nr. 1, 2, 5, 6, 8, 9, 12 und 13 scheiden wegen ihrer zu geringen Mächtigkeit und / oder wegen ihres zu geringen Kohlenstoffgehaltes für weitere Untersuchungen von vornherein aus. Beim Vorkommen Nr. 3 handelt es sich um Anthrazit.

Die Vorkommen Nr. 7 und 14 müßten erst wiedergefunden werden, um eine Beurteilung abgeben zu können.

Der Graphit liegt in der Nördlichen Grauwackenzone im Zuge der karbonischen Schichtfolge, die am Semmering beginnend, über St. Michael, das Palten- und Liesingtal bis ins obere Ennstal streicht.

Dabei erscheinen die Lager beiderseits des Palten- und Liesingtales am bauwürdigsten. Sie werden von Serizitschiefern, Ton- schiefern, Chloritoidschiefern, Kalk- und Sandsteinen begleitet.

Innerhalb dieser Schiefer tritt der Graphit in Lagern und Lagerlinsen auf, deren Mächtigkeiten zwischen 0 und 7 m, im Durchschnitt bei 1,5 bis 2 m liegen.

Zwischen Rottenmann und St. Michael erstreckt sich der graphitführende Zug auf eine Länge von etwa 60 km.

Die Graphite sind dicht und entweder erdig oder "anthrazitisch" ausgebildet und im Gegensatz zu den böhmischen und bayerischen Lagerstätten recht schwefelarm.

Geographisch soll der Schwerpunkt der künftigen Arbeiten auf das Palten- und Liesingtal gelegt werden und da vornehmlich auf die Lager von St. Lorenzen und Strechau:

Im Hochadlerfeld von St. Lorenzen wurde während des 1. Weltkrieges kurzfristig Graphit abgebaut, doch erwies sich die verkehrsmäßige Lage als zu ungünstig. Es soll dort reichlich Graphit von guter Qualität vorhanden sein.

Alte Halden sind in größerer Anzahl bekannt, Proben erbrachten einen Kohlenstoffgehalt von 80 %, die Graphitlager selbst konnten bislang noch nicht aufgefunden werden.

Daher wird der Einsatz geoelektrischer Methoden empfohlen, um Verlauf und Ausdehnung des sicher oberflächennahen Vorkommens festzustellen.

Bezüglich Strechau sollten vorerst Schurfröschen gezogen und ein Schurfschacht abgeteuft werden, bevor geophysikalische Methoden angewendet werden, die in diesem Gebiet vom ebenen Gelände begünstigt, leicht und kostensparend durchzuführen wären.

Bergmännische Voruntersuchungen, deren Durchführung und Kosten - wie bereits in der Einleitung ausgeführt - vom "Grafitbergbau Kaisersberg" getragen werden könnten, werden für die Vorkommen von Jassing, Emberg und Kapellen empfohlen.

Weitere Geländeuntersuchungen sind in der Nördlichen Grauwackenzone im Raume Bruck-Leoben geplant.

Darüber hinaus wäre eine Fortsetzung bereits begonnener An- und Dünnschliff-Untersuchungen und der Einsatz von stratigraphischen Untersuchungen durch mikropaläontologische Methoden zur Feststellung der genaueren stratigraphischen Position der steirischen Graphit-Vorkommen und ihrer Beziehungen zueinander wünschenswert.

Derartige Untersuchungen würden eine zukünftige, gezielte Prospektion auf Graphite wesentlich erleichtern.