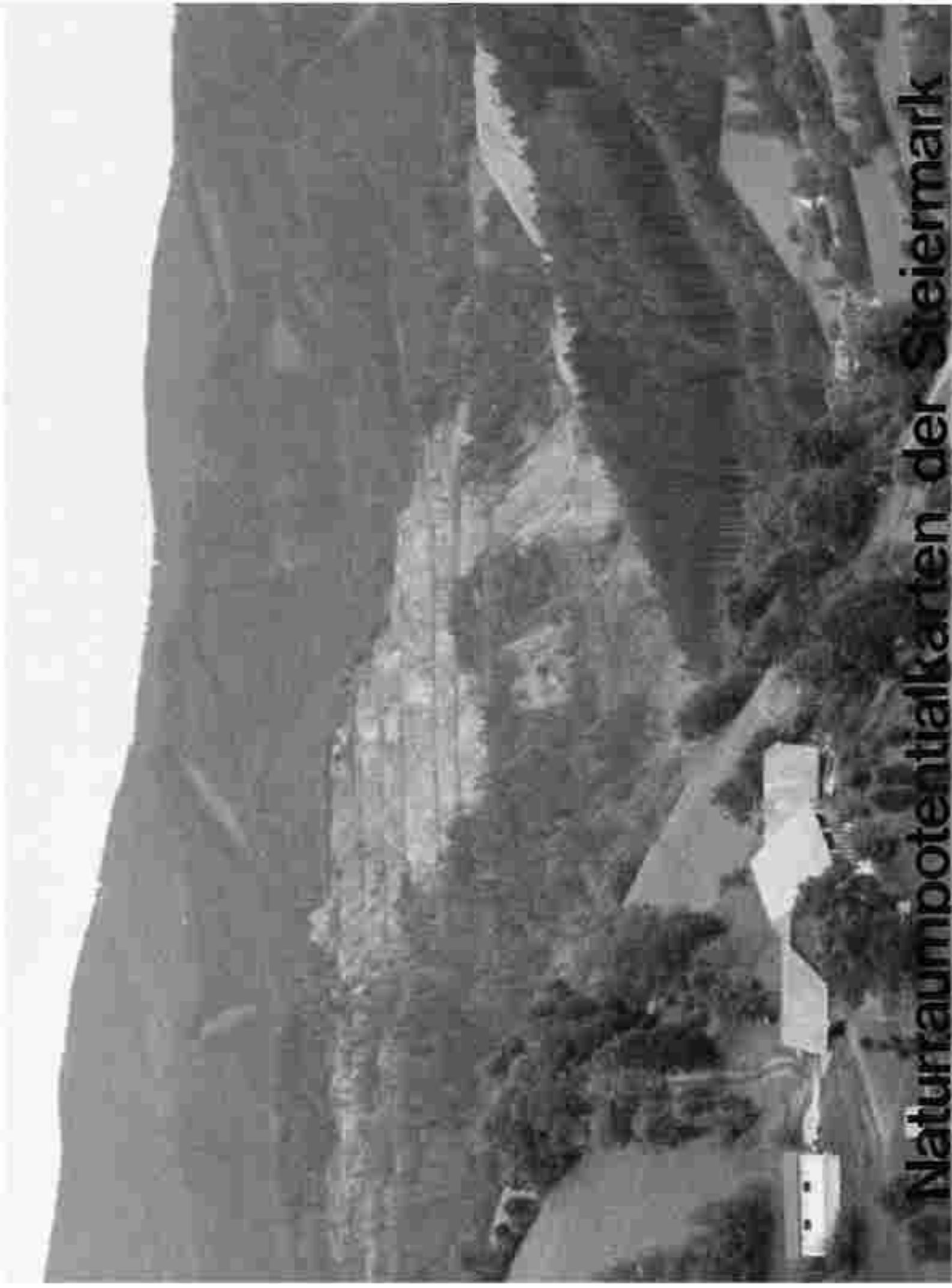




Naturraumpotentialkarten der Steiermark

St. C 8/J

NATURRAUMPOTENTIALKARTEN DER
STEIERMARK
ROHSTOFFSICHERUNGSKARTE MÜRZTAL

ERGÄNZENDER ENDBERICHT

PROJEKTTRÄGER:

Forschungsgesellschaft Joanneum
Gesellschaft m.b.H.
Institut für Umweltgeologie
und Angewandte Geographie

PROJEKTBEARBEITER:

G. Ritzel

Graz, Oktober 1987

INHALT

1. EINLEITUNG	1
2. GEOCHEMIE	2
3. KARTIERUNGEN IM TERTIÄR UND QUARTÄR DES MITTLEREN MÜRZTALES (J. Nievoll)	3
4. DIE TERTIÄREN-SEDIMENTE UND KOHLEN- VORKOMMEN ENTLANG DER S 6 ZWISCHEN KRIEGLACH UND KINDBERG (G. Hagenguth)	13
5. DIE GIPSVORKOMMEN BEI EDELSDORF IM STANZERTAL/STEIERMARK (G. Hagenguth)	21

VERZEICHNIS DER BEILAGEN:

Geologische Profilaufnahme und Kartierung entlang der Trasse der S 6 zwischen Kindberg und Krieglach im Mürztal (Steiermark)	20/21
Geologische Karte des zentralalpinen Trias im Stanzachtal zwischen Edelsdorf und Unteralm (Steiermark)	39
Tertiär und Quartär im mittleren Mürztal	Anhang
Rohstoffseicherungskarte Blatt A	Anhang
Blatt B	Anhang

1. EINLEITUNG

Das allgemeine Bewußtwerden eines möglichen Rohstoff- und Energiemangels führte in den letzten Jahren zu einer zusehends enger werdenden wissenschaftlich-technologischen Kooperation im nationalen und internationalen Bereich, zur Entwicklung rationellerer Abbau- und Gewinnungsverfahren. Ganz folgerichtig schiebt sich immer mehr die Frage einer gesicherten Rohstoffversorgung in den Vordergrund und verlangt nach einem tragbaren und gesunden Gleichgewicht gegenüber den Faktoren Naturschutz, Landschaftsschutz, Gewässerschutz und Luftreinhaltung.

Die richtige Setzung der im Einzelfall stets zu prüfenden Priorität bedarf objektiver Entscheidungshilfen, die es ermöglichen, berechtigten Forderungen des Umweltschutzes ebenso gerecht werden zu können, wie den Notwendigkeiten einer gesicherten Rohstoffversorgung. Ein sehr sinnvolles Instrument zur Erlangung derartiger Entscheidungshilfen ist in den Naturraumpotentialkarten zu sehen, mit der Zielrichtung, bei der Vermeidung oder Lösung von Nutzungskonflikten zwischen der Rohstoffgewinnung auf der einen und Fragen des Natur- und Umweltschutzes, der Land- und Forstwirtschaft, des Siedlungs- und Verkehrswegebaues sowie des Bereiches Freizeit-Erholung-Fremdenverkehr auf der anderen Seite mitzuhelfen.

Im weitgehenden Einklang mit entsprechenden Empfehlungen des Bundes (BMHG 1981) ergeben sich somit unter anderem folgende Grundsätze:

- 1.) Bei allen Rohstoffprojekten ist bereits im Stadium der geowissenschaftlichen Erkundung auf Fragen der Raumordnung, des Natur- und Umweltschutzes Bedacht zu nehmen.
- 2.) Bei der Festlegung von Prioritäten in der Raumordnung sollte stets der Standortgebundenheit von Lagerstätten mineralischer Rohstoffe (Rohstoffsicherungskarten!) und ihrer Erschöpfbarkeit einerseits, sowie dem künftigen Bedarf andererseits Rechnung getragen werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß Rohstoffgewinnungsgebiete für den Abbau nur vorübergehend beansprucht werden und nach seiner Beendigung wieder für andere Nutzungen zur Verfügung stehen.

Voraussetzung jeglicher Rohstoffsicherung ist natürlich die Kenntnis der Rohstoffvorkommen und ihrer Verteilung. Daraus abgeleitete Rohstoffsicherungskarten wurden, insbesondere für oberflächennahe Massenrohstoffe, im Rahmen der Naturraumpotentialkarten der Steiermark für den Bereich des Mürztales (Projekt St C 8j, 1985) bereits vorgelegt.

Ergänzend werden nun im vorliegenden Bericht zur Rohstoffsicherungskarte detaillierte Bearbeitungen von ausgewählten Rohstoffvorkommen, damit im teilweisen Zusammenhang eine Neukartierung quartärer und tertiärer

Ablagerungen im Mürztal sowie eine Neuinterpretation von Rohstoffhoffungsgebieten aufgrund einer teilweisen Neufassung der "Systematischen geochemischen Untersuchung des Bundesgebietes der Republik Österreich" vorgelegt.

2. GEOCHEMIE

Im Rahmen der geochemischen Basisaufnahme des Bundesgebietes liegt für das Arbeitsgebiet nunmehr eine EDV-gestützte Primärauswertung (H. KÜRZL et al. 1985) vor. Die Auswertung wurde für die Elemente As, Ba, Co, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, V und Zn vorgenommen und umfaßt den Grauwackenzone-Anteil. Für die südlich der Mürz liegenden Fischbacher Alpen liegen die von der Geologischen Bundesanstalt herausgegebenen Elementverteilungskarten (F. THALMANN, G. HAUSBERGER & O. SCHERMANN, 1985) vor.

Scheidet man größere alte Bergbaugelände aus, in denen Kontamination durch Halden usw. vorliegt (Veitsch, Gollrad, Altenberg, Neuberg, Dürnkogel), und welche durch den Großteil der Anomalien lagerstättenindikativer Elemente "bestätigt" werden, so verbleiben nur mehr wenige Anomaliegebiete, welche von Interesse sind. Nach H. KÜRZL et al. (1985) sind dies vor allem die Bereiche östlich von Aflenz sowie mehrere multivariante Anomalien nördlich von Kindberg im Troiseck-Kristallin. Im Raum von Neuberg/Mürz nach E (Drahtkogel) treten kleinere Anomalien auf, welche bekannten Vererzungen und deren Fortsetzungen zugeordnet werden können.

Arsen

Anomale Werte treten NW Drahtkogel auf (bis 30 ppm). Diese dürften aus den Mürztaler Quarzphylliten stammen. Ein erhöhter Wert aus dem Altenberger Tal ist mit dem Bergbau in Beziehung zu setzen.

Erhöhte Werte nördlich von Kindberg weisen auf vereinzelt anomal hohe Arsenführung in den Gneisen des Troiseck-Kristallins bzw. im Grobgneis hin.

Barium

Extremwerte von Barium sind selten. Ein anomaler Wert ist aus dem Rittisgraben bekannt (682 ppm). Eine Ansammlung von erhöhten Werten stammt zweifellos aus den Gesteinen der Grauwackenzone westlich des Lamingbaches bei Großdorf.

Kupfer

Nach der univariaten Datenanalyse bildet Kupfer lediglich einen einzigen Extremwert. Er stammt aus dem Koglergraben westlich des Preiner Gscheids. Das Einzugsgebiet besteht aus Phylliten und Glimmerschiefern der Grauwackenzone. Erhöhte Werte treten nach F. THALMANN 1984 auch im Fischbacher Kristallin auf und zwar im Gebiet des Steinriegel südlich von Langerwang.

Blei/Zink

Blei zeigt teilweise stark erhöhte Werte im Bereich der Karbonat-gesteine der Nördlichen Kalkalpen. So etwa bei Mürzsteg (770 ppm). Eine Häufung hoher Werte tritt östlich von Aflenz, Seebachtal-Schließlingalm auf. Ursprungsgesteine dürften wohl Aflenzner Kalk bzw. Wettersteinkalke und -dolomite der Nördlichen Kalkalpen darstellen.

Im geringerem Umfang werden diese Anomaliebereiche auch von Zink begleitet. Daneben treten schwächere Zinkanomalien im Troiseck- Kristallin nördlich Kindberg auf.

Uran

Eine Reihe anomaler Werte stammt aus dem Blasseneckporphyroid, aus Gesteinen der Grauwackenzone und dem Troiseck-Kristallin. Die stärkste Anomalie befindet sich jedoch im Bereich Rauschkogel- Veitschalpe.

Wolfram

Wie bei Uran liegen auch für Wolfram die bedeutendsten Werte im Bereich Rauschkogel-Veitschalpe. Daneben gibt es geringere Anomalien im Troiseck-Kristallin bzw. im Semmeringmesozoikum.

3. KARTIERUNGEN IM TERTIÄR UND QUARTÄR DES MITTLEREN MÜRZ- TALES

(ÖK 103/104, KINDBERG/MÜRZZUSCHLAG) von J.Nevall

a) Umgebung von Kindberg

Auf der N-Seite des Mürztales treten ca. 30 m über der heutigen Talsohle am Georgiberg, beim Schloß Oberkindberg und zwischen Schwaig- und Kindthalgraben überschottete Verebnungen auf. Die Schotter am Georgiberg, nach CORNELIUS 4 m mächtig, sind Ablagerungen der Mürz (gut gerundete Gerölle, Durchmesser bis 30 cm; dominierend Blasseneckporphyroid, Restquarz und Konglomerate/Sandsteine der Präbichlschichten - dazu noch Semmering-quarzit, Lydit und diverses Kristallin; CORNELIUS fand auch Triaskalke). Laut CORNELIUS sind dieselben Schotter auch beim Schloß Oberkindberg vorhanden, derzeit ist davon nichts zu sehen. Zwischen Schwaig- und Kindthalgraben umfaßt

das Geröllspektrum (Fahrwegböschung auf 625 m) mittel- und unterostalpinen Kristallin (dominierend), Kalkalpin und Komponenten der Grauwackenzone (untergeordnet). Die Schotterüberstreuerung reicht bis auf 700 m.

Den Untergrund dieser Verebnungen bildet Grobgnais. Am Ausgang des Schwaiggrabens scheint die Verebnung auf die ins Tertiär eingestuftes Grobschotter überzugreifen. Unter Verebnungen werden im folgenden nicht so sehr Felsterrassen im eigentlichen Sinn verstanden, als vielmehr Hänge, die nach einem Stellstück mit sehr geringer Neigung bergan ansteigen.

Bezüglich der altersmäßigen Einstufung der Verebnungen und der Überschotterung besteht Übereinstimmung mit CORNELIUS: Altquartär (Präglazial). Wie weiter unten beschrieben, können diese Verebnungen, die auf der N-Seite des Tales bis Hönigsberg immer wieder anzustreffen sind, zu einem alten Talboden verbunden werden, der rund 30 m höher liegt als das heutige Mürztal.

Rund 15 m über dem heutigen Talboden liegt die Oberkante von Schotterkörpern NW vom Stadtzentrum und am Ausgang des Kindthalgrabens. Im Geröllspektrum der Schotter NE vom Stadtzentrum dominiert Grobgnais, kalkalpine Gerölle belegen eine Beeinflussung durch die Mürz. Wie der 5 m tiefe Einschnitt der S 8 zeigt, handelt es sich um eine Schotterterrasse. Am Ausgang des Kindthalgrabens liegen Grobschotter vor (Gerölle häufig nur kantengerundet, Durchmesser um 10 - 20 cm, max. 80 cm). Die Gerölle entstammen dem unmittelbaren Hinterland: stark überwiegend Grobgnais und Rittiser Quarzit, vereinzelt Troiseck-Kristallin (Schottergrube Friedauhöhe).

Das Stadtzentrum liegt auf einer Niederterrasse. Am klarsten abgrenzbar, weil in unverbautem Gelände liegend, ist die Niederterrasse vom Friedhof. Die Abstufung zur Mürzau beträgt hier 2 bis 3 m. Zu den vorhin erwähnten beiden Schotterkörpern besteht somit ein deutlicher Höhenunterschied. Wurden die Schotter der Niederterrasse im Würm abgelagert, so müssen die beiden erwähnten Schotterkörper rißzeitlich sein.

Der Kindthalbach befindet sich gegenwärtig im Aufschüttungsstadium (Schwammfächer der Friedauhöhe).

Am Ausgang des Schwaiggrabens sind linksseitig Grobschotter und Sande in 20 m Höhe und 90 m Breite aufgeschlossen. Untergrund ist kaum verwitterter Grobgnais (580 m). Darüber liegen sönig hellgraue, bindige Sande, Kiese und limonitisch verkittete Sande in Wechsellagerung (1 m). Im W-Teil der Schottergrube folgen bis oben Grobschotter (20 m). Komponenten sind ausschließlich Grobgnais und Rittiser Quarzit, häufig nur kantengerundet. Einzelne Blöcke erreichen einen Durchmesser von 1 m. Die Grobgnaisgerölle sind frisch. Die Grobschotter verzahnen sich in der oberen Hälfte gegen E mit Sanden. Diesen Sanden eingeschaltet sind Schotterlinsen, cm-dicke Lagen von limonitisch verkittetem Grobgnaisgrus (Korngröße 0,5 - 2 cm, ohne jegliche Feinanteile) und hellgraue, bindige (Fein-)Sande. Gegen eine Einstufung ins Tertiär sprechen der kaum verwitterte Untergrund und die unverwitterten Grobgnaisgerölle. Eingestuft wurden die Grobschotter und Sande nach einigem Schwanken jedoch ins Tertiär. So

konnten die grauen, bindigen Sande bzw. die limonitische Ver kittung einzelner Sand/Gruslagen in zweifelsfreien quartären Ablagerungen nicht festgestellt werden, in tertiären hingegen sehr wohl. Auch scheint die (heute weitgehend abgebaute) Verebnung auf 600 m eine Fortsetzung des E anschließenden flachen Grobgnaisgeländes zu sein. Bei einem quartären Alter der Grobschotter wären folgende Tatsachen schwer verständlich:

1. die Oberfläche der Schwaigbachgrobschotter liegt um gut 10 m höher als die Oberfläche des rißzeitlichen Kindthalbach-Schwemmfächers, und
2. besitzt der Schwaigbach ein wesentlich geringeres Einzugsgebiet als der Kindthalbach.

Es ist wenig wahrscheinlich, daß der Schwaigbach in der Lage war, einen größenordnungs mäßig gleich großen Schwemmfächer aufzuschütten wie der Kindthalbach. Auch die Annahme eines ungleichen Alters der Schwemmfächer - präißzeitlich (d.h. mindelzeitlich) für den Schwaigbach, weil rißzeitlich für den Kindthalbach - ist eine wenig befriedigende Lösung.

Auf der S-Seite des Mürztales ist die Vorderkante der 600 m-Verebnung im SW Kranzbauernviertel einigermaßen festzulegen.

b) Wartbergkogel

Auf der Verebnung des Wartbergkogels (717 m) liegen, zu Haufen zusammengetragen (künstliches Restspektrum?), gut gerundete Gerölle von Restquarz, Rittiser Quarzit und Präbichlkonglomerat (Durchmesser jeweils bis 40 cm).

Die Schotter in der Umgebung des Ellerbauern besitzen ein anderes Spektrum: stark dominierend Quarzphyllit, dazu vereinzelt Restquarz, Grobgnais und Traibachschiefer - ein Sprengnitzbachspektrum. Die Gerölle sind frisch, häufig nur kantengerundet und erreichen Durchmesser bis 50 cm (aufgelassene Schottergrube N Ellerbauer). Diese Schotter reichen zungenförmig auch auf die Kindberger Seite hinunter. An Brüchen eingesenkt sind diese Schotter hier wohl nicht, da gegen S pflanzenführende Miozänmergel in ruhiger Lagerung anschließen. Wahrscheinlicher ist, daß vor der Tieferlegung des Sprengnitzbaches die Wartberger Seite vom Grund vollständig überschottet wurde, auf die Kindberger Seite dagegen nur ein einzelner Schwall von Sprengnitzbachschottern niedergegangen ist.

Die Ellerbauerschotter sind somit jünger als die Schotter vom Wartbergkogel und älter als die Tieferlegung des Sprengnitzbaches. Die Schotter vom Wartbergkogel können mit den hochliegenden Schotterresten zwischen Schwaig- und Kindthalgraben verglichen werden (Mürzspektrum!). Dort wurde altquartäres (präglaziales) Alter erschlossen. Die Tieferlegung des Sprengnitzbaches muß vorwärmzeitlich erfolgt sein. Im Gegensatz zu den rißzeitlichen Schwemmfächern des

Kindthal-, Freßnitz-, Trai- und Pretulbaches (siehe unten) fehlen an der Sprengnitzbachmündung die 10 - 15 m hohen Steilböschungen. Für nßzeitliche Ablagerungen allein reichen die Ellertbauerschotter zu hoch hinauf, es sind gewiß auch mindelzeitliche Aufschüttungen beteiligt. Die Morphologie gibt keine Anhaltspunkte für eine Trennung.

Im geschichteten Grobgneisgrus vom S-Fuß des Wartbergkogels sind Grobgneisblöcke eingestreut, allesamt sehr stark verwittert. Der Gleichstellung mit dem Grobgneisgrus E St.Lorenzen (ÖK 134 Passail) durch CORNELIUS 1938 (p. 107, Fußnote 1) kann nur zugestimmt werden.

NW vom Heuselbauer tragen die flach S-fallenden Mergel und Sande eine Rurzelung (Einengung in NW-SE). Zum Quarzphyllit im S muß der Kontakt störungsbedingt sein. Derzeit gibt es keine Hinweise auf die Streichrichtung dieser Störung.

c) Südliche Talseite bei Wartberg - Mitterdorf

Grobschotter treten beim Wartberger Friedhof und am Zeller Weg auf. Die Grobschotter vom Wartberger Friedhof stellen den östlichen Ausläufer der Ellertbauerschotter dar. Die vom Zeller Weg sind grundsätzlich gleich beschaffen. Sie liegen hier auf miozänen Kiesen (kleiner Aufschluß an der untersten Kehre der Auffahrt zum Zeller Weg), womit die Mutmaßung von CORNELIUS (p.109), die "groben Hangendschotter" könnten weit unter die heutige Talsohle reichen, hinfällig ist.

Einblick in die miozäne Schichtfolge gewähren zwei Kiesgruben S Wartberg. Es liegt eine Wechsellagerung von Sanden und gut sortierten Kiesen vor, letztere sind teilweise konglomeriert. Die Gerölle sind gut bis sehr gut gerundet, ihr Durchmesser beträgt rund 2 cm, max. 10 cm. Das Spektrum ist bunt (Pestquarz, diverses Kristallin, zentralalpine Permtrias, Kalkalpin - es fehlen anscheinend Grauwackenzone und Gosau). Auf den Schichtflächen der Konglomeratbänke sind z.T. massenhaft Pflanzenhäcksel und Ab- drücke großer Blätter und Holzteile zu finden. In der westlichen der beiden Kiesgruben (Kiesgrube Schalk) fallen die Schichten mittelsteil nach S, der Gradierung und Geometrie von Kieselinseln zufolge ist die Schichtfolge nicht überkippt. Kleine synsedimentäre Verwerfer (Versatzungsbeträge bis 10 cm) sind zu beobachten. Die östliche Kiesgrube liegt knapp N vom Grundgebirgsrand. Die Schichten fallen hier steil nach N.

Vom alten Kohlenbergbau SW vom Höhenpunkt 594 sind noch Halden (teilweise abgebrannt) und ein mehrere Meter tiefer Schurfgraben zu sehen.

Im Mürtal selbst sind in diesem Talabschnitt keine Terrassen zu erkennen.

d) Nördliche Talseite bei Wartberg - Mitterdorf

Die aus der Kindberger Gegend bekannte Verebnung 30 m über dem heutigen Talboden ist S Gallus, S der Siedlung am Bergl und E der Rote-Kreuz-Siedlung festzulegen.

Einige Unklarheit besteht über das Alter der kleinen Schottervorkommen am Ausgang des Veitschgrabens sowie mürzabwärts beim Vogel & Noot-Wehr und gegenüber vom Eisenwerk Breitenfeld. Die Gerölle dieser Schotter sind gut gerundet und frisch, ihr Durchmesser liegt bei 10 - 15 cm, max 30 cm. Ein weiteres Kennzeichen ist der hohe Anteil von Komponenten aus Blasseneckporphyroid und Präbichlkonglomerat. Werfener Schichten und Radschiefer sind stets vertreten. Der Anteil von Restquarz, Grobgnais, Quarzphyllit und Troiseck-Kristallin schwankt von Vorkommen zu Vorkommen. Gegenüber vom Schloß Pichl sind als Besonderheiten Karbonsandsteine und erzführende Kalks zu finden. Wie schon CORNELIUS hinweist, fehlt auffälligerweise Kalkalpin gänzlich.

In der Karte wurden diese Schotter als präißzeitlich bezeichnet. Den Ausschlag dafür gab das Vorkommen auf der altquartären Verebnung E Rote-Kreuz-Siedlung. In Konflikt dazu stehen die zwei kleinen Vorkommen mürzabwärts. Ihre Auflagerungsfläche streicht rund 8 m über dem Mürzniveau aus, also deutlich tiefer als die altquartäre Verebnung! Und als Zubringer kommt doch nur die Veitsch in Betracht.

CORNELIUS hat diese Schotter samt und sonders als "feine Basis-schotter" bezeichnet, gestützt auf das zweifellos gewichtige Argument, jeder jüngere Schotter müßte reichlich kalkalpine Gerölle führen. von CORNELIUS mit den Schottern vom Mehlstübl; man kann nur zugestimmt werden.

e) Nördliche Talseite zwischen Mitterdorf und Langenwang

An der Rittiser Straße sind am Waldrand N der aufgelassenen Schottergrube Zangl unter 60 cm Grobgnais-Hangschutt - mehr schlecht als recht - gut gerundete und sortierte Kies aufgeschossen (Gerölldurchmesser 1 - 5 cm). An Komponenten treten auf: Blasseneckporphyroid, Radschiefer, Werfener Schiefer, Präbichlkonglomerate und schwarze Lydite, immer in frischem Zustand. Die Ähnlichkeit zu den präißzeitlichen (?) Schottern am Ausgang des Veitschgrabens ist sehr groß, doch sprechen hellgraue, bindige Sande hier für ein miozänes Alter. Im Wald oberhalb ist die Verbreitung dieser Kiese nur gefühlsmäßig festzulegen. Hypothetisch ist auch, ob bergwärts die Kiese gleicher Körnung anschließen, die auf ca. 650 m reichlich kalkalpine Gerölle führen.

Der Kernerkogel, der sich 180 m über den heutigen Talboden erhebt, wird aus Kiesen, zum geringen Teil auch aus Sanden aufgebaut; erstere sind in der unteren Hälfte fast immer konglomeriert. Geröllspektrum, Geröllgröße (i.a. unter 10 cm) wie auch Rundung (sehr gut) sind von unten bis nach oben bemerkenswert konstant. Ein Spektrum vom E-Fuß des Kogels (untere Sommersiedlung, 620 m): sehr häufig sind kalkalpine Gerölle, häufig Quarzphyllit, Restquarz und Semmeringquarzit;

selten Orbitoidensandstein, Gosaubrekzien, Verrucano, Blaseneckporphyroid, Präbichkonglomerat und sehr stark verwittertes Kristallin. In der Schottergrube N Karner (750 m) ist Kalkalpin sehr häufig; häufig sind Restquarz, Semmeringquarzit, Orbitoidensandstein, Gosaubrekzien und Quarzphyllite; selten sind Aplite/Pegmatoide (weißes Gesteinsmehl), Grobgneis (vergrüst), Roßkogelporphyr/Blaseneckporphyroid (graugrünes Gesteinsmehl), Uralit-Biotit-schiefer (ebenfalls nur Leichen) und schwarzer Lydit. Auch die Lagerung ist konstant söhlig. Nach E reichen diese Kiese über den Massinggraben hinweg bis zum Schragel. Nach W reichen die Kiese bis nach Rittis, wie die schöne fining-upward-Sequenz (Grobkieskonglomerat bis pflanzenführende Mergel) an der Zufahrt zum Grossenbauer, gleich E der letzten Häuser, beweist. Das Mürztaler Tertiär erreicht vermutlich zwischen Freñitz und Krieglach seine größte Mächtigkeit (706,5 m im Bohrloch 4, KG Fresnitz, plus die 180 m vom Karnerkogel bzw. die 100 m vom Magritzer).

Probleme schaffen wiederum die "Basisschotter" N vom Karnerkogel. Anfangs der 30er Jahre waren N vom Welker längs des Wages Aufschlüsse häufig (CORNELIUS 1938, p. 112). Genannter Autor berichtet von sandigen Tonen und feinen Schottern (Durchmesser der Gerölle meist unter 2 cm), die reichlich Gerölle aus Veitscher Karbon und Troiseck-Kristallin führen. Die Schichtung soll mit 20° und darüber gegen Süden fallen. Heute muß man mit einem geröllübersäten Maisacker unmittelbar E Welker vorlieb nehmen. Die Gerölle sind gut gerundet, messen zwischen 5 - 8 cm, vereinzelt bis 20 cm. Das Spektrum besteht zu gleichen Teilen aus Semmeringquarzit/Verrucano, Troiseck-Kristallin (Pegmatoide/Aplite, Muskowitgneise) und Sandsteinen/Phylliten des Veitscher Karbons. Weiters wurde notiert: Kalkalpin, zentralalpiner (?) Kalk, Quarzphyllit (jeweils Einzelstücke). Die Gerölle sind frisch.

Zur Zeit existiert ein einziger (winziger) Aufschluß in den "Basisschottern", und zwar am Rücken W Adambauer. Die Lagerung ist hier anscheinend söhlig. Im Wiesengelände um den Grossenbauer finden sich überall die auffälligen Karbongeröllchen - auch dort wo man dem ausgeprägten Relief und dem Grus zufolge längst Grobgneis als Anstehendes vermutet würde. Der Verdacht, daß hier umgelagerte "Basisschotter" vorliegen, wird beim Aufschluß an der Zufahrt zum Grossenbauer (siehe oben) zur Gewißheit: zwischen den pflanzenführenden Mergeln und der Grasnarbe sind im 25 cm mächtigen Boden Rollstücke und Splitter von Grobgneis bunt gemischt mit Karbongeröllchen (In der Legende zur Karte sind die umgelagerten "Basisschotter" versehentlich ins Tertiär gerutscht, korrekterweise müßten sie im Quartär aufscheinen.).

Ohne die Angaben von CORNELIUS hätte ich die Basisschotter jünger als die Kiese vom Karnerkogel eingestuft, weil sie auf jenen scheinbar draufliegen.

CORNELIUS zählt zu seinen "feinen Basisschottern" auch die Kiese NW Feistritz. Ein kleiner Aufschluß zeigt sehr flach gegen S fallende, gut gerundete und sortierte Kiese (Durchmesser 2 bis 5 cm, vereinzelt bis 20 cm). Im Spektrum dominiert Quarzphyllit, dazu sind noch Semmeringquarzit/Verrucano vorhanden, sehr selten auch Kalkalpin und stark zersetzte Amphibolite des Troiseck-Kristallins. Den Kiesen eingeschaltet sind 5 - 20 cm dicke Lagen von hellgrauen (Fein-)Sanden. In der

eigenen Kartierung wurden diese Kiese den normalen miozänen Kiesen zugeordnet.

Dieselbe Zusammensetzung, Korngröße und Rundung wie die Kiese vom Kämerkogel besitzen die Kiese E vom Sonnwendhof.

Durch die Verlegung der Bahn wurde der Schwemmfächer des Offenbaches angeschnitten. Der Schwemmfächer wird aus schlecht sortierten und häufig nur kantengerundeten Grobschottern aufgebaut, in denen Quarzphyllit gegenüber Roßkogelporphyr leicht dominiert.

Grobschotter sehr ähnlicher Zusammensetzung und Charakteristik liegen am Rücken hinter dem Forstamt Krottenhof 8 - 10 m über dem heutigen Bachbett. Sie treten auch N der markanten Verebnung auf (Böschung des Weges, der vom Jagergaberl nach N führt).

Hinsichtlich Höhenlage und Beschaffenheit sind diese Grobschotter mit den Ellerbauerschottern (siehe oben) zu vergleichen. Grobschotter dieser Art sind stets auf die Mündungsgebiete der größeren Seitenzubringer beschränkt. D.h., daß sie nach Fixierung des Entwässerungsnetzes abgelagert worden sind - was gegen ein hohes (miozänes) Alter dieser Grobschotter spricht. Am Offenbach wie auch am Sprengnitzbach scheint es, daß die Tieferlegung der Seitenzubringer im Mündungsbereich nicht Schritt halten konnte mit der altquartären (präglazialen) Tieferlegung des Mürtales. Bei der ersten kräftigen Akkumulationsphase gelangen dann Grobschotter relativ nahe der Mündung des Seitenzubringers relativ hoch, auf dem alten Talboden, zur Ablagerung. Der Mürtbach bei Mürtzhausen (ÖK 134, Passail) hat diese Tieferlegung bis heute nicht vollzogen: nach Verlassen des Grobneisareals vom Herrnberg fließt er zunächst auf der altquartären (präglazialen) Verebnung dahin (auf Miozänmergel), bevor er das eigentliche Mürtal erreicht.

f) Südliche Talseite zwischen Mitterdorf und Langenwang

Den detaillierten Ausführungen von GOLDBRUNNER 1979 und 1981 über Quartär und Hydrogeologie der Schwöbing ist nichts Wesentliches hinzuzufügen.

Die Zusammensetzung des (riesigen) würmzeitlichen Schwemmfächers des Freßnitzbaches wurde beim VOEST-Werk Krieglach situiert: Grobschotter (Gerölldurchmesser zwischen 10 und 30 cm, max. 60 cm) mit kantengerundeten bis schlecht gerundeten Geröllen; dominierend Quarzphyllit, dazu noch Grobneis, Restquarz und Traibach-schiefer.

Die rißzeitlichen (wie auch die mindelzeitlichen) Schwemmfächer-ablagerungen von Freßnitz- und Traibach besitzen grundsätzlich gleiche Beschaffenheit. In der NE-Ecke des rißzeitliche Freßnitzbachschwemmfächers (neue Siedlung S der Bundesstraße) wurden zusätzlich vereinzelt Weißschiefergerölle gefunden.

In der Schottergrube gegenüber Feistritzhof treten neben dem Grundspektrum (vorwiegend Quarzphyllit, dazu Grobgnais und Restquarz) vereinzelt noch Weißschiefer, grobkörnige Biotitgneise (Herkunft unbekannt, deutliche Verwitterungserscheinungen) und unterostalpine Kalke/Dolomite (mit stark angelöster Oberfläche) auf. Dachziegelartig gelagerte Quarzphyllitgerölle belegen den Antransport des Materials aus S. In keiner Abbauphase (Entnahme großer Mengen Schüttmaterials für die S 6) waren Störungen zu erkennen - ein Hinweis, daß nachrißzeitlich die tektonische Aktivität im Mürztal sehr schwach gewesen ist.

Zwischen den rißzeitlichen Schwemmfächern von Freßnitz- und Traibach liegen gleich hoch Ablagerungen der Mürz. In einem Kalleraushub beim Krieglacher Freibad zeigten die Terrassensedimente folgendes Spektrum: bestimmend zu etwa gleichen Teilen Quarzphyllit und Kalkalpin, dazu die ganze Suite des Einzugsbereiches der Mürz. Komponenten wie Blasseneckporphyroid oder Troseck-Kristallin sind frisch. Im Vergleich zu den Schwemmfächersedimenten herrscht hier geringere Korngröße (im Mittel 10 cm, max. 30 cm), wesentlich bessere Sortierung und Rundung. In der Terrassenböschung an der Steinfeldstraße unmittelbar N der Schule (Krieglach) äußert sich der Einfluß des Hölzbaches durch vermehrtes Auftreten von kantengerundeten unterostalpinen Kalken/Dolomiten.

Die Lehmgruben (Gondbauer Obstgarten, Ziegelwerk E Mitterdorf) sind in der 1 - 3 m mächtigen (Staub-)Lehmbedeckung der (prä-) rißzeitlichen Ablagerungen und nicht im Miozän umgegangen.

Zum Tertiär in diesem Talabschnitt. Bereits durch die Untersuchungen von GOLDBRUNNER ist von den "groben Hangendschottern" eigentlich nichts übriggeblieben. (CORNELIUS vermeidet zwar diesen Begriff, den Code liefert aber p. 133.) Die Grobschotter sind samt und sonders quartäre Bildungen (vergl. auch die Verteilung von Schwemmfächer- und Terrassensedimenten zwischen Freßnitz- und Traibach!). Das Miozän präsentiert sich in seiner großen Masse sehr einheitlich: wenn auch in den meisten der zahlreichen Aufschlüsse um den Magritzer, den Stefflbauer und den Urbanbauer im Geröllspektrum Restquarz und quarzreiches Kristallin i. a. überwiegen, so sind die Kiese auf dieser Talseite doch ohne weiteres mit jenen vom Karnerkogel zu vergleichen. Stets ist reichlich Kalkalpin vertreten, auch Orbitoldensandsteine/Gosaubrekzien und Gerölle aus der Grauwackenzone. Einzelne Bänke sind zu Konglomerat verfestigt. Bezeichnenderweise überwiegen im (mittlerweile zubetonierten bzw. mit Strohmatten zugedeckten) Aufschluß an der Bundesstraße W Pöllerbauer kalkalpine Gerölle.

Zwischen Stefflbauer und Heilbauer wurden hellbraune Biogenschuttkalke (reich an Miliolinen, Santon?), gelbbraune Nullporenkalke (Eozän?) sowie ein undeformierter saurer Vulkanit (Präbichschichten oder jünger?) aufgesammelt.

Um den Magritzer herrscht sölige Lagerung bis sehr flaches W-Fallen. Ebenfalls sölige liegen die Schichten zwischen Stefflbauer und Heilbauer. E der Alpistraße ist derzeit die Grenze Miozän - Grundgebirge bloßgelegt. Grundgebirge sind hellgraue Dolomite, stark zerbrochen bzw. zu Mehl zerrieben. Das gegen N anschließende

Miozän wird in einer Breite von 15 m von Kohlentone aufgebaut. Der Kontakt zwischen beiden Formationen ist tektonischer Natur. Eingemessen wurde die Störungsfläche mit 155/80, die darauf liegende Strömung fällt mit 30° gegen SW. Der Bewegungssinn ist nicht erkenntlich. In der Sandgrube E der Einsattelung 733 (Kurze Ilach) herrscht mittelesteiles Einfallen gegen SW. Nach gradierten Kies/Sandlagen ist die Lagerung aufrecht. In der Kiesgrube 200 m N Höhenpunkt 746 fällt die Schichtung flach gegen W. Aus deformierten Planorbis-Gehäusen ist eine rund 25%ige Einengung in NE - SW zu ermitteln. Der NNW - SSE verlaufende Abschnitt der Kurzen Ilach folgt einer Störung, östlich der das Grundgebirge (Quarzphyllit) herausgehoben ist. An der Bundesstraße W Pöllerbauer liegt das Tertiär wieder schieflig.

g) Südliche Talseite zwischen Langerwang und Ganzbachmündung

Die quartären Sedimente hat GOLDBRUNNER 1979 beschrieben.

Durch den Ausbau der Umfahrung Langerwang wurde der nßzeitliche Schwemmfächer des Pretulbaches neuerlich angeschnitten. Es liegen die üblichen Grobschotter vor, die abdeckende Lehmschicht ist 1,5 m dick.

Wie schon beim Freßnitzbach korrespondieren die beiden Flügel der Ganzbachmündung wohl materialmäßig, jedoch nicht höhenmäßig: die Oberfläche des linken Flügels liegt um 15 m höher als die rechte. Die Grobschotter, aufgeschlossen im Steinbruch Rosemann oder am Fahrweg in den Ganzgraben, führen an Komponenten fast ausschließlich frischen Grobgneis (Blöcke bis 1 m Durchmesser), sporadisch finden sich Quarzphyllit und Restquarz. Die Gerölle sind deutlich besser gerundet als in den vergleichbaren, von Quarzphylliten dominierten Grobschottern - bei grundsätzlich gleicher Transportweite wohl materialbedingt.

Beim Haus Gutenbrunn 20 wurde in Grundgebirgsnähe ein kleiner Flecken von präißzeitlichen Grobschottern ausgeschieden (dominierend Quarzphyllit; dazu noch Grobgneis, Semmeringquarzit, Verrucano und Restquarz; Durchmesser bis 40 cm, gute Rundung). Es mangelt an geeigneten Aufschlüssen, um diese Grobschotter näher zu charakterisieren bzw. ihre Verbreitung näher festzulegen.

Die beiden schmalen Tertiärstreifen S Langerwang und S Gutenbrunn sind eher als Verlegenheitslösungen zu betrachten - verlässliche Aufschlüsse bzw. Rollstücke fehlen.

Die Störung im Steinbruch der Marktgemeinde Langerwang im Pretulgraben besitzt gleiche Streichrichtung wie die Südrandstörung vom Alpl (siehe oben). Auch die Strömung fällt gleich ein. "Objets striateurs" in der Reibungsbrakzie weisen auf linksinnige Bewegungen hin.

Bei Hönigsberg wurde ein größeres Areal als "schichtungsloses Grobgneis-Blockwerk" ausgeschieden. Ob es tatsächlich Miozän ist, sei dahingestellt, zumal talabwärts vergleichbare Bildungen nicht bekannt sind. Durch den Ausbau der S 6 wurden diese Sedimente in einer Mächtigkeit von 12 - 15 m angeschnitten. Die Farbe ist hellgrau, die festgelagerte, zähplastische Matrix ist

stark mit Grobgnaisgrus durchsetzt. Die kaum gerundeten und unsortierten Grobgnaisblöcke (Durchmesser bis 1 m) sind sehr stark verwittert, weshalb beim ersten Hinblicken verwittertes Anstehendes diagnostiziert wurde. Vereinzelt treten Quarzphyllitgerölle auf. Für Tertiär sprechen die hellgraue Farbe, die fortgeschrittene Verwitterung der Grobgnaisblöcke und der Kompaktionsgrad.

Im Steinbruch Rosemann auf der linken Seite der Ganzbachmündung sind unter Ganzbachschottern Semmeringquarzit, Alpiner Verrucano und Roßkogelporphyr in inverser Lagerung aufgeschlossen (ss. 150/46). Zwischen aufgewittertem Grundgebirge und den Ganzbachschottern liegen 7 m mächtige Grobschotter und Sande (auf der Karte nicht eingezeichnet). Von den Geröllen sind Grobgnais, Quarzphyllit und Roßkogelporphyr stark zersetzt, Semmeringquarzit bleibt von der Verwitterung unbeeinflusst. In der sandigen Matrix finden sich Fetzen feingeschichteter roter Tone. Auch in diesem Fall überrascht der hohe Kompaktionsgrad - die 8 m mächtigen Ganzbachschotter reichen zur Erklärung wohl nicht aus! Altersmäßig besteht Verdacht auf Präquartär.

LITERATURVERZEICHNIS

CORNELIUS, H.P. (1938): Über Tertiär und Quartär im Mürztal oberhalb Kindberg und seinen Nebentälern. - Jahrb.Geol.B.-A., 88, 103-145, Wien.

GOLDBRUNNER, J. (1979): Hydrogeologische Untersuchungen im Bereich von Schwöbing (Mittleres Mürztal/Steiermark). - Unveröff.Diss.Phil.Fak.Univ.Graz, 124 S., Graz.

GOLDBRUNNER, J.E. (1981): Hydrogeologische und Isotopenhydrologische Untersuchungen an seichtliegenden Grundwässern im mittleren Mürztal. - Festschrift Josef G. ZÖTL, Forschungszentrum Graz, 29-59, Graz.

4.

Die tertiären Sedimente und Kohlenvorkommen entlang der SG
zwischen Erieglach und Kindberg

von Gerd Hagenuth

3 Abb., 1 geologische Karte und diverse Profile im Anhang

Inhalt**Zusammenfassung**

1. Einleitung
2. Die geographische Lage des Schnellbahntrassenabschnittes
3. Die geologische Situation des mittleren Mürztales
 - 3.1. Lithologie der tertiären Sedimente
 - 3.1.1. Kalkmergel
 - 3.1.2. Tonmergel
 - 3.1.3. Sandiger Tonmergel
 - 3.1.4. Mergeliger Ton
 - 3.1.5. Sand
 - 3.1.6. Kies
 - 3.2. Die Kohlenfundpunkte entlang der Trasse
 - 3.2.1. Das Kohlenvorkommen bei Kilometer 53,2 (Bereich der Auf- und Abfahrt Mitterdorf)
 - 3.2.2. Das Kohlenvorkommen E von Wartberg bei km 54,0 bis 54,2
 - 3.2.3. Das Kohlenvorkommen in der Kernbohrung I.K.8
 - 3.3. Das Auftreten von Vivianit
4. Interpretation der geologischen Beobachtungen
5. Literaturverzeichnis

Anhang**Zusammenfassung**

Entlang der Schnellstraßentrasse der im Bau befindlichen S6 zwischen Krieglach und Kindberg im mittleren Mürztal/Steiermark sind bei der geologischen Aufnahme der Trasse und der vorhandenen Bohrkerns drei wirtschaftlich unbedeutende Kohlenvorkommen im Bereich von Mitterdorf und Wartberg anzutreffen. Die Kohlenflöze sowie die begleitenden Sedimentgesteine sind nach sediment-petrographischen Kriterien untergliedert und in Säulenprofilen dargestellt. Aus der Nähe von Kindberg wird ein Fundpunkt von Vivianit beschrieben.

1. Einleitung

Im Auftrag der Forschungsgesellschaft Joanneum, Institut für Umweltgeologie und Angewandte Geographie, und finanziert durch das Bundesministerium für Handel, Gewerbe und Industrie, wurde im August 1986 im Mürztal/Steiermark die Semmering Schnellstraßen-trasse S6 zwischen Krieglach/Ost und Kindberg/Nord geologisch untersucht. Mit Hilfe diverser Profilaufnahmen entlang der Trasse und der Aufnahme von Bohrkernen sollte der Frage nachgegangen werden, ob durch den Strassenbau tertiäre Kohlenausbisse freigelegt worden sind.

2. Die geographische Lage des Schnellbahntrassenabschnittes

Der bearbeitete Trassenabschnitt der S6 stellt den Bauabschnitt 209 Teil I dar und beginnt im NE des Mürztales bei Krieglach/Ost (km 47,87) und endet im SW bei der Anschlussstelle Kindberg/Nord

(km 58,55). Die etwa 10,9 km lange Trasse verläuft an der Südostflanke des Mürztales etwa 80 bis 100 Höhenmeter über und ca. 700 m SE den Ortschaften Mitterberg und Wartberg (siehe auch Karte im Anhang).

Da die genaue Lage der Trasse noch in keiner topographischen Karte verzeichnet ist, wurde ein von der Autobahnen- und Schnellstrassen - Aktiengesellschaft (ASAG) zur Verfügung gestellter Übersichtslageplan im Maßstab 1 : 2000, auf einen Maßstab von 1 : 12.500 verkleinert und in die bereits in diesem Maßstab vorhandene, unveröffentlichte geologische Arbeitskarte von J. NIEVOLL (1984) kopiert (Anhang).

3. Die geologische Situation des mittleren Mürztales

Die Sedimente im Bereich des Mürztales zwischen Kindberg und Krieglach gehören der Norischen Senke an, die einen inneralpinen Senkungsraum darstellt, der mit teilweise sehr mächtigen Sedimenten zur Zeit des Tertiärs ausgefüllt wurde. Die Bildung dieser kohlenführenden, terrestrischen, fluvio-lakustrischen Sedimente begann möglicherweise im Oligän, sicher im Karpaten und dauerte bis zum unteren Badenien an. Mit dem Einsetzen der intensiven, alpidischen Einengungstektonik endete der Sedimentationszyklus, und die abgelagerten Schichten wurden zu asymmetrischen, oftmals nordvergent überschlagenen, Mulden ausgebildet. Diese Beckenmulden und hier besonders deren Südrand wurden dabei zumeist bruchbedingt steilgestellt, verschuppt und stark gestört.

Die Schichtfolge der Senke ist im Umfang und Materialbestand bedingt durch lokale paläogeographische Gegebenheiten sehr variabel ausgestaltet. Generell kann aber gesagt werden, daß die Sedimentabfolge direkt über dem Grundgebirge mit Glangkohle als Grundflöz oder mit Brekzien und Grobschotterachüttungen begann. Es folgten tonig-sandige, z.T. fossilreiche Sedimente, die häufig auch Kohlenbildungen aufweisen. Diese Entwicklung wird im Hangenden oft diskordant von Blockschotterserien überdeckt. Gelegentlich treten in diesem Schichtverband vulkanische Aschen in Form von Andesittuffen oder Bentoniten auf.

Einen umfassenden Überblick über die stratigraphische und tektonische Situation der Norischen Senke im Bereich des mittleren Mürztales geben die Arbeiten von W. PETRASCHKE (1922/25) und in neuerer Zeit von L. WERER & A. WEISS (1983). Weitere Angaben finden sich neben vielen anderen bei W. FUCHS (1980), F.X. SCHAFFER (1951) und A. TOLLMANN (1985).

3.1. Lithologie der tertiären Sedimente

Die geologische Aufnahme entlang der Trasse zeigt eine mannigfaltige Variation der Sedimente. Dennoch ist es möglich, die Ablagerungen entsprechend der sediment-petrographischen Untersuchung in sechs Gruppen zu gliedern, wobei jedoch etwaige Übergänge unberücksichtigt bleiben. Auch die des öfteren schwankende Farbgebung der Sedimentgesteine ist in der profilmäßigen Darstellung nicht einbezogen worden.

3.1.1. Kalkmergel

Nur an einigen Stellen (z.B. Kernbohrung I.K.6) findet sich dieses grau-grüne, glimmerreiche und eher feste Gestein, das auf verdünnte Salzsäure (1 : 10) besonders heftig reagiert. Vereinzelt finden sich in diesem Sediment Grobklastika von cm-Größe, die ebenso wie der Glimmer als Verwitterungsprodukt des Quarzphyllites anzusehen sind.

3.1.2. Tonmergel

Das am häufigsten auftretende Sedimentgestein liegt in Form von hell- bis dunkelbraunen, teilweise grau-grünlichen, glimmerreichen Tonmergeln vor. Im Bereich der Braunkohlenflöze ist der Tonmergel oft anthrazit gefärbt. Bei der Beträufelung mit verdünnter Salzsäure reagiert das Gestein kurz und schwach, dabei kommt es aber zu einem geringen Aufquellen des kaum verfestigten Sediments. Neben dem permanenten und reichlichen Auftreten von Hellglimmern sind fast ständig Quarzphyllitbruchstücke in wechselnder Dichte und Größe beobachtbar. Nur im Bereich von Krieglach sind auch karbonatische Grobklastika in die Tonmergel eingeschaltet.

An biogenen Bestandteilen findet sich vielfach Glanzkohlen- und Braunkohledetritus. Vereinzelt sind millimeterdünne Braunkohlenlagen anzutreffen, die meistens Pflanzenhäcksal erkennen lassen. Stellenweise kommen Muschelschalen, Schneckengehäuse und Crinoidenstielglieder vor. Auch Anzeichen für Bioturbation sind auffindbar. Eine artliche Bestimmung der biogenen Klastika ist nicht möglich gewesen.

3.1.3. Sandiger Tonmergel

Bedingt durch das ständige Vorhandensein von Sandpartikeln läßt sich der sandige Tonmergel vom oben beschriebenen Tonmergel abtrennen. Zerreibt man den sandigen Tonmergel in der Hand, so spürt man die Sandkomponenten mal mehr oder mal weniger deutlich. Ansonsten ist das Gestein vom Tonmergel nicht unterscheidbar. Auch hier wechselt die Farbgebung öfters, ist das massive Auftreten von Hellglimmern und stellenweise auch von unsortierten Grobklastika beschreibbar und finden sich dieselben biogenen Elemente wieder.

3.1.4. Mergeliger Ton

Besonders mächtig tritt der mergelige Ton im Bereich der Kernbohrung I.K.6 auf. Er zeichnet sich dadurch aus, daß er auf verdünnte Salzsäure nicht reagiert und sich zäh und schmierig anfühlt. Die Farbe schwankt von hell- bis dunkelbraun und auch hier ist die permanente Existenz von Hellglimmern zu beschreiben. Im Bereich der Kohlenflöze tritt vereinzelt ein anthrazitfarbener mergeliger Ton auf.

Häufig sind unsortierte Grobklastika im mergeligen Ton eingeschaltet, während biogene Komponenten nur vereinzelt und dann als Kohledetritus oder Pflanzenhäcksal anzutreffen sind.

3.1.5. Sand

Partiell treten im bearbeiteten Bereich Sandlagen auf. Die Mächtigkeit dieser Sandablagerungen schwankt enorm. Oberhalb der Trasse bei Kilometer 55 liegt ein Sandgewinnungsbetrieb, der eine

Ausdehnung von mehreren Zehnermetern aufweist. Verfolgt man diese Sandlage im Streichen bis zum Trassenausbüß, so erkennt man, daß die Sandlage bis auf einige Meter ausgedünnt ist. Vereinzelt sind in den Sanden Feinkieslagen eingeschaltet.

Biogene Komponenten sind nur in Sandablagerungen bei Kindberg beobachtbar und zwar in Form von Braunkohledetritus und Pflanzenhäckseln.

3.1.6. Kies

Kieslagen sind ebenso wie die Sandlagen vereinzelt in die Mergel- oder Sandentwicklung eingeschaltet. Die Komponenten können Zentimeter bis Dezimeter groß sein und sind in einer sandig-tonigen Matrix mehr oder weniger gehäuft eingebettet. Bei den Geröllern handelt es sich vorwiegend um aufgearbeitetes Grundgebirge in Form von Quarzphylliten, Gneisen, Porphyroiden oder auch um karbonatische Bestandteile. Eine häufig zu beobachtende Sortierung der Kiese dürfte auf wechselnde Transportgeschwindigkeiten zu deuten sein. Die vereinzelt auftretenden Feinkieslagen sind oft durch kalkige Bindemittel verfestigt.

3.2. Die Kohlenfundpunkte entlang der Trasse

Entlang der Trasse sind drei Kohlenvorkommen beobachtbar, wobei zwei direkt an der Trasse liegen und eins in der Kernbohrung I.K.8 durchfahren wurde. Alle Kohlenführenden Bereiche zeichnen sich durch das Auftreten von geringmächtigen Flözen aus, die aus dunkel- bis schwarzbrauner Braunkohle mit Xylitbestandteilen und vereinzelt Glaukokohledetritus bestehen.

3.2.1. Das Kohlenvorkommen bei Kilometer 53,2 (Bereich der Auf- und Abfahrt Mitterdorf)

Zwischen mittelgrau-bläulichen bis anthrazitfarbenen Tonmergeln sind zwei etwa 10 cm mächtige Braunkohlenflöze eingeschaltet (Abb. 1). Bei der Kohle handelt es sich um Xylit, da die Holzstrukturen der verschiedenen Pflanzenreste noch deutlich zu erkennen sind. Die Kohlenlagen lassen sich über etwa 20 m im Streichenden verfolgen. Dabei ist eine Änderung in der Ausbildung oder Mächtigkeit nicht zu beobachten. Der zwischen den Flözen liegende Tonmergel weist neben Kohledetritus eine verstärkte Biogenführung in Form von Bioklasten auf. Die Sedimentlagen und Kohlenflöze fallen mit 10 Grad gegen Süden bis Südsüdosten ein.

3.2.2. Das Kohlenvorkommen E von Wartberg bei km 54,0 bis 54,2

Die geringmächtigen Kohlenflöze liegen oberhalb des ehemaligen Braunkohlenbergwerks von Wartberg. Es handelt sich um drei bis zwei Flöze mit Mächtigkeiten von fünf bis zwanzig Zentimetern, die in einem Bereich von anderthalb bis zwei Metern auftreten (Abb. 2). Die morphologische Situation des Sedimentationsraumes dürfte dafür verantwortlich sein, daß auf zweihundert Meter im Streichen eines der drei Kohlenflöze auskeilt. Die Kohle besteht auch hier aus Braunkohle mit xylitischen Bestandteilen. Die einzelnen Flöze sind in graue bis anthrazitfarbene Tonmergel und mergeligen Tone eingebettet, die jedoch keine andersweitige Biogenführung aufweisen. Die Schichten fallen mit 20 Grad gegen Nordwesten ein.

Abb. 1: Die zwei etwa 10 cm mächtigen Kohlenflöze im Bereich der Auf- der Abfahrt Mitterdorf bei km 53,2



Abb. 2: Zwei fünf bis zehn Zentimeter mächtige Kohlenflöze östlich von Wartberg bei km 54,2



3.2.3. Das Kohlenvorkommen in der Kernbohrung I.K.8

Die Kernbohrung I.K.8 wurde etwa bei Kilometer 54,9 fünfzehn Meter unterhalb des Dammfußes der Schnellbahntrasse abgeteuft und durchörterte bei Bohrmeter 17 bis 17,25 ein Kohlenflöz (Abb. 3). Bei der Kohle handelt es sich wiederum um dunkelbraune Braunkohle, die jedoch neben Xylit auch zentimetergroße Glanzkohlenstücke enthält.

Im Liegenden und Hangenden des Kohlenflözes finden sich graue bis dunkelgraue, mergelige Tone, die gehäuft Braunkohlen- und Glanzkohlendetritus aufweisen. Teilweise ist das Flöz von diesem mergeligen Ton durchsetzt.

Gerd Bagenguth: Geologische Aufnahme S6 (Krieglach-Kindberg)

Abb. 3: Das etwa 25 Zentimeter mächtige Kohlenflöz in dem Bohrkern der Kernbohrung I.K.B., die bei km 54,9 abgeteuft wurde



3.3. Das Auftreten von Vivianit

Bei Kilometer 57,8 bis 57,9, d.h. etwa ein Kilometer östlich der Auffahrt Kindberg/Nord, sind an der Südflanke der Trasse grau-grüne bis anthrazitfarbene, bioklastarme Tonmergel anstehend, wobei in einer etwa ein Meter mächtigen grauen Tonmergellage Vivianit ($\text{Fe}^{2+}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$) zu finden ist. Bricht man den frischen Tonmergel auseinander, so fallen einem farblos-weiße Aggregate auf, die jedoch nach einigen Stunden blau werden. Dieses Verhalten, bedingt durch die Oxydation des zweiwertigen Eisens zu dreiwertigem Eisen, sowie die Bildung des Minerals im Bereich von Braunkohlenlagerstätten bzw. in der Nähe von biogenen Sedimenten ist typisch für den Vivianit (H.J. NÖSLER, 1981).

4. Interpretation der geologischen Beobachtungen

Die Untersuchung zeigt, daß es sich bei den verschiedenen Kohlenflözen um Braunkohle handelt, die nicht mit dem glanzkohlenführenden Grundflöz gleichzusetzen ist. Überhaupt scheint die Trasse bzw. die Bohrungen weder das Grundflöz noch die darüber folgenden Grobschotterlagen bzw. Brekzien durchörtet zu haben. Vielmehr liegen alle Aufschlüsse in der sandig-tonigen See-Entwicklung, die, wie oben beschrieben, weitere Kohlenbildungen enthalten kann und der liegenden Grobklastikaentwicklung folgt. Die hangenden, oft diskordanten Blockschotter sind ebenfalls nirgendwo entlang der Trasse aufgeschlossen.

Obwohl keine eindeutigen Hinweise für eine inverse Lagerung der Sedimentlagen gefunden werden konnten, wurden dennoch die Profile in Analogie zu W. PETRASCHKE (1932/25) im Bereich von Mitterberg und Wartberg um 180 Grad gedreht, um in der profilmäßigen Darstellung mit den anderen Profilen vergleichbar zu sein. Trotzdem müssen die Profile in der Graphik (Anhang) im Hangenden bündig dargestellt werden, da bei der Auswertung festgestellt wurde,

Gerd Hagenguth: Geologische Aufnahme S6 (Krieglach-Kindberg)

daß eine Korrelierung einzelner Sedimentlagen bzw. Kohlenflöze nicht möglich ist. Hierfür dürfte die starke tektonische Verformung des ehemaligen Ablagerungsraumes verantwortlich sein, die sich auch in dem häufigen Wechsel der Einfallrichtungen widerspiegelt.

Die geologische Geländeaufnahme läßt keine Anzeichen erkennen, die weitere bisher unbekannte Kohlenbildungen ausschließen. Vielmehr muß aufgrund der Beobachtungen, die an den aufgenommenen Profilen gemacht wurden, geschlossen werden, daß das geschützte Environment des Sedimentationsraumes lokal die Bildung von Kohlenflözen ermöglichte bzw. förderte. Es ist jedoch anzunehmen, daß diese Kohlenflöze nicht besonders mächtig sind und deshalb aus der heutigen Sicht ein wirtschaftliches Interesse von vornherein ausscheiden dürfte. Ebenso ist die Vivianitmineralisation nur von mineralogischem Interesse.

Im bearbeiteten Trassenbereich und in den Bohrkernen konnte das Vorhandensein von Andesittuffen oder Bentoniten nicht beobachtet werden.

5. Literaturverzeichnis

- FUCHS, W.: Das Inneralpine Tertiär. - (In:) OBERHAUSER, R. (ed.): Der geologische Aufbau Österreichs. - XIX + 701 S., 164 Abb., 2 Farbkarten, Wien - New York (Springer) 1980.
- NISVOLL, J.: Tertiär und Quartär im mittleren Murtal. - Unveröffentlichte geologische Karte am Institut f. Umweltgeologie und angewandte Geographie, 3 Blätter, Graz 1984.
- PETRASCHECK, W.: Kohlengeologie der österreichischen Teilstaaten. Wien - Mattowitz 1922/1925.
- ROSEER, H.J.: Lehrbuch der Mineralogie. - 2. Aufl., 833 S., 682 Bilder, 65 Tab., 277 Lit., 3 Beil., Leipzig VEB 1981.
- SCHAFER, F.X. (ed.): Geologie von Österreich. - 2. Aufl., 810 S., 97 Abb., 6 Karten, Wien (Deuticke) 1951.
- TOLLMANN, A.: Geologie von Österreich, Band 2. - 710 S., 287 Abb., 27 Tab., Wien (Deuticke) 1985.
- WEBER, L. & WEISS, A.: Bergbaugeschichte und Geologie der österreichischen Braunkohlevorkommen. - Arch.f.Lagerst.forsch. Geol. B.-A., Band 4, 317 S., 110 Abb., 174 Tab., Wien 1983.

5.

Die Gipsvorkommen bei Edelsdorf im Stanzertal/Steiermark

von Gerd Hagenguth

7 Abbildungen, 1 Tabelle und 1 Geologischen Karte

Inhalt

Zusammenfassung

1. Einleitung
 2. Die geographische Lage der Evaporitvorkommen
 - 2.1. Edelsdorf
 - 2.2. Fladenbachgraben
 - 2.3. Östlich des Ellersbachergrabens
 3. Geschichtliches zum Gipsbergbau im Stanzertal
 - 3.1. Edelsdorf
 - 3.2. Fladenbachgraben
 - 3.3. Östlich des Ellersbachergrabens
 4. Die Geologie des Stanzertales zwischen Edelsdorf und Unteralm
 - 4.1. Lithologie der kristallinen Gesteine südlich und nördlich der mesozoischen Serien
 - 4.1.1. Altkristallin
 - 4.1.2. Unterostalpinen Kristallin
 - 4.2. Lithologie und Stratigraphie der mesozoischen Serien
 - 4.2.1. Rauhwacken
 - 4.2.2. Hellgraue Kalke bis dolomitische Kalke
 - 4.2.3. Gipsführende Rauhwacken
 - 4.2.4. Dunkle Kalke bis Kalktonschiefer
 - 4.3. Interpretation zur Stratigraphie der mesozoischen Schichtglieder
 - 4.4. Die tektonische Situation des Aufnahmegebietes
 5. Montangeologische Beschreibung der Gipsvorkommen
 - 5.1. Der Edelsdorfer Gips- und Anhydritstock
 - 5.1.1. Beschreibung des Lagerstättenkörpers
 - 5.1.2. Mineralogische Angaben
 - 5.1.3. Berechnung des Evaporitvolumens und der Tonnagen
 - 5.1.4. Die ehemalige bergmännische Gewinnung des Gipses
 - 5.2. Der Gipsfund an der Ostflanke des Fladenbachgrabens
 - 5.3. Der Gipsfund östlich des Ellersbachergrabens
 6. Schlußbemerkungen
 7. Literaturverzeichnis
- Anhang: Geologische Karte

Zusammenfassung

Die geologische Kartierung am Nordhang des Stanzertales zwischen Edelsdorf und Unteralm ergab, daß die gipsführenden Schichten einer 200 bis maximal 700 m mächtigen, in zentralalpiner Fazies ausgebildeten, E-W-streichenden Serie angehören, die im Norden und Süden durch Kristallingesteine tektonisch begrenzt ist. Der karnische Gipskörper wird von obertriadischen Rauhwacken begleitet, die Keuperschieferentwicklung scheint tektonisch bedingt zu fehlen. Trotzdem ist eine Analogie zu den evaporitischen Vorkommen am Semmering festzustellen.

Erstmals wurde in den Archiven ein Hinweis auf das Vorhandensein und die Gewinnung des Tonminerals Halloysit gefunden, das als Nebenprodukt aus dem Edelsdorfer Gipstock bergmännisch gewonnen wurde. Unter den gegenwärtigen Bedingungen sind die Gipsvorkommen im Stanzertal wirtschaftlich uninteressant. Auch die Nutzung des Evaporitkörpers als Sondermülldeponie scheidet aus.

1. Einleitung

Im Auftrag der Forschungsgesellschaft Joanneum, Institut für Umweltgeologie und Angewandte Geographie und finanziert durch das Bundesministerium für Handel, Gewerbe und Industrie, wurde im August 1986 das zentralalpine Mesozoikum bei Edeladorf im Stanzertal/Steiermark kartiert und die dort anzutreffenden drei Gipsvorkommen Edeladorf, Fladenbachgraben und östlich des Ellersbachergrabens soweit möglich montangeologisch untersucht.

2. Die geographische Lage der Evaporitvorkommen

Im Bereich des Stanzertales können drei Vorkommen von Gips ausgemacht werden, wobei nur das Vorkommen von Edeladorf vormals eine wirtschaftliche Bedeutung hatte.

2.1. Edeladorf:

Der Gipsstock liegt in der Katastralgemeinde Edeladorf, Ortsgemeinde Allerheiligen im Murztal, nördlich und oberhalb der Straße vom Murztal über Stanz nach Birkfeld, etwa 5 km ESE vom Murztal. Die ehemaligen Einbaue liegen am Südhang des Wolfeggerkogels in den Höhen von 610 (Talniveau) bis 700 m über NN (Anhang).

2.2. Fladenbachgraben:

Etwa 500 m östlich des Gipsstockes Edeladorf findet sich ein aufgelassener Dolomitsandgewinnungsbetrieb, der bruchmittig einige größere Gipsblöcke aufweist. Das Vorkommen liegt im östlichen Grabenabschnitt östlich der Straße in 680 m über NN im Walde südlich eines freistehenden Wohnhauses. Das Mundloch eines ehemaligen Schurfatollens liegt SSE bis S der Sandgrube in 660 bis 670 m Höhe über NN am Fuß eines Kalksteinausbisses.

2.3. Östlich des Ellersbachergrabens:

Von der Gemeinde Untere Stanz führt eine Straße auf den Rücken der Sonnberge zum Hof Kronawetter. Nordwestlich des Gehöftes in 760 m Höhe über NN findet sich eine ausgedehnte Wiesenzone, wo bei ehemaligen Dolomitsandgewinnungsarbeiten ebenfalls Gipsbrocken gefunden wurden. Das Terrain wurde schon vor Jahren total eingeebnet und läßt deshalb keine weiteren Untersuchungen mehr zu.

3. Geschichtliches zum Gipsbergbau im Stanzertal

3.1. Edeladorf:

Aus einem Amtsbericht der Berghauptmannschaft (BHM) Leoben, erstellt von P. MERNIK (1967), geht hervor, daß das Gipsvorkommen bei Edeladorf erstmalig von 1863 bis 1901 zuerst im Tagbau, später im Grubenbau abgebaut und der Rohgips zur Aufbereitung nach Hafendorf (vermutlich ist Hafendorf bei Kapfenberg/Stmk gemeint) transportiert worden ist. Weitere Aktivitätsphasen herrschten in der Zeit von 1909 bis 1914, von 1919 bis 1929 und kurz nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges bis 1947 bzw. 1949 (S. ARTNER, 1961; O. GASSER, 1961; N.N., 1968).

Im Jahre 1961 wurde in Edelsdorf mit erneuten Aufschlußarbeiten durch die Schottwienner Gipswerke Ges.m.b.H. begonnen, die das Grubenfeld mit allen Rechten vom Eigentümer G. Essl gepachtet hatten. 1962 wurde die Verleihung eines Grubenmasses für das Vorkommen Edelsdorf beantragt (G.ESSL, 1962) und im selben Jahr von der BHM Leoben genehmigt. Die Rohgipsförderung wurde im Oktober 1962 aufgenommen und im August 1968 kurz vor der letzten Schließung wieder eingestellt. Das Rohmaterial wurde zur Gipsmühle in Aue/Niederösterreich transportiert. Die Schließung wurde seitens der Betreiber mit einem zu geringen Preis für Baugips begründet, so daß im Grubenbau nicht mehr kostendeckend gearbeitet werden konnte (N.N., 1968). Nach Durchführung der Sicherungsarbeiten im Jahre 1969 wurden im Edelsdorfer Gipsvorkommen keine neuen bergbaulichen Aktivitäten mehr gesetzt. Alle Schurf- und Abbaugenehmigungen sind erloschen.

3.2. Fladenbachgraben:

Aus einem Amtsbericht der BHM Leoben von K.STADLOBER (1962) geht hervor, daß bereit vor dem Ersten Weltkrieg im Bereich dieses Gipsvorkommens stollenmäßige Untersuchungen durchgeführt wurden. Südlich des Vorkommens finden sich im anstehenden Kalk noch Reste eines verbrochenen Stollens. STADLOBER spricht auch von obertägig verlegten Gleisen und Haldenschüttungen, die jedoch heute nicht mehr auszumachen sind.

3.3. Östlich des Eilersbachgrabens:

Über dieses Vorkommen finden sich in den Archiven keine Unterlagen und sonstigen Angaben.

4. Die Geologie des Stanzertales zwischen Edelsdorf und Stanz

Um die Position der Gipsvorkommen innerhalb der mesozoischen Serien möglichst genau zu ergründen, wurde das gesamte Gebiet im Maßstab 1 : 10.000 geologisch kartiert. Hierbei ergaben sich einige Abweichungen zu der geologischen Kartierung von F.K. BAUER (1967), auf die eingegangen wird.

Die Kartierungsverhältnisse erwiesen sich als recht schwierig, da im Gelände nur wenige Aufschlüsse zu finden sind und deshalb größtenteils eine Levesteinkartierung vorgenommen werden mußte. Trotz dieser Probleme war es möglich die Grenzen der einzelnen Gesteinsverbände herauszuarbeiten.

4.1. Lithologie der kristallinen Gesteine südlich und nördlich der mesozoischen Serien

Die schmale E-W-streichende Triasszone wird im Süden und Norden von kristallinen Gesteinen eingerahmt, wodurch eine gute kartierungsmäßige Abgrenzung dieses Mesozoikums ermöglicht wird. Da dieser geologische Rahmen für die eigentliche Fragestellung lediglich eine untergeordnete Rolle spielt, wurde er nur am Rande bearbeitet bzw. da, wo sich Differenzen mit der Kartierung von F.K. BAUER (1967) zeigten, genauer untersucht.

4.1.1. Altkristallin

Südlich der mesozoischen Serien schließt sich eine Fülle von altkristallinen Gesteinen an, die nach A.TOLLMANN (1977) dem mittelostalpinen Angerkristallin zu zuordnen sind. Eine genaue Erfassung der einzelnen Kristallingesteinskomplexe ist aufgrund der Aufschlußverhältnisse nur schwer möglich. Es wurde deshalb verzichtet, mögliche Verzahnungen des Kristallins bzw. Einschaltungen in der geologischen Karte durch eine Übersignatur abzutrennen.

Orthogneise mit Feldspatugen (Kalifeldspat, Plagioklas), einem stark deformierten Quarzpflaster und einem schwankenden Muskowitgehalt bilden die häufigsten kristallinen Gesteine. Daneben treten gehäuft Quarzphyllite mit alternierenden Lagen von Muskowit und Chlorit auf. Die Quarzphyllite enthalten quarzreiche Lagen, die bis zu einem Zentimeter mächtig werden, jedoch sind sowohl im Handstück wie auch unter dem Mikroskop keine Geröllkomponenten sichtbar. Als Akzessorien treten Turmalin und Ilmenit verstärkt auf. Diaphthoritische, feldspat- und chloritführende Glimmerschiefer mit vereinzelter Granatführung treten als zusätzliches Gestein im Altkristallin auf.

Die Quarzphyllite und Glimmerschiefer wurden teilweise von F.K. BAUER (1967) zum Alpenen Verrucano gestellt. Für diese Behauptung konnte der Autor jedoch keine Hinweise finden, da in dem Gestein nirgendwo die für den Alpenen Verrucano typischen Grobklastika auftreten (A.TOLLMANN, 1972). Zudem findet sich in der von P.FAUPL (1970) beschriebenen ABP-Serie, die im Schichtumfang und Gesteinsbestand dem von A.TOLLMANN (1964) beschriebenen Alpenen Verrucano gleicht, keine Chloritmineralisation.

Auch kann sich der Autor nicht der Meinung von F.K. BAUER (1967) anschließen, der die Orthogneise zum Semmeringquarzit stellt. Die oftmals auftretende Vergesellschaftung und Verzahnung dieser quarzitischer Gneise mit Granatamphiboliten läßt ihre Stellung zum Altkristallin als wahrscheinlicher erscheinen. Diese Granatamphibolite sind mittelkörnig und zeigen Lagenbau. Grüne Hornblendeflecken liegen in einer Feldspatmasse und daneben tritt gehäuft Granat sowie Biotit und Chlorit auf.

An zwei Stellen im Altkristallinkomplex konnte ein karbonatreicher, stark gebänderter Grünschiefer ausgemacht werden. Die Grünschiefer zeigen unter dem Mikroskop grüne Hornblende, Epidot, Plagioklas und lagenweise Calcit bzw. Calcit in Mobilisationsadern. Vermutlich sind diese Grünschiefer auf ein tuffitisches Ausgangsmaterial zurückzuführen.

4.1.2. Unterostalpinen Kristallin

Nördlich der mesozoischen Schichtglieder finden sich im gesamten Kartierungsgebiet grau-grüne, immer silbrig glänzende, feinschiefrige, dünnplattige Serizitphyllite bis Serizitquarzite. Es handelt sich um ein schwach metamorphes Gestein, dessen gut ausgeprägte Schieferigkeit durch die parallele Anordnung von hellen Glimmern entsteht, so daß das Gestein mühelos in kleine Plättchen aufgespalten werden kann.

Westlich des Ellersbachergrabens fallen diese Gesteine mit 30 bis 65 Grad gegen S bis SW ein, während sie östlich des Grabens mit 55 bis 90 Grad gegen NW bis N einfallen. Die Serizitphyllite bis -quarzite weisen eine intensive Internfaltung auf. Jedoch war es

wegen der Aufschlußverhältnisse nur an einigen Stellen möglich, b-Achsen zu messen. Diese fallen dann jedoch mit 5 bis 15 Grad gegen N bis ENE ein.

Nach A. TOLLMANN (1977) handelt es sich bei den Serizitachiefen um unterostalpinen Kristallin der Stuhleck-Kirchberg-Decke, dem das später beschriebene unterostalpine Mesozoikum diskordant aufliegt.

4.2. Lithologie und Stratigraphie der mesozoischen Serien

Der mesozoische Anteil des kartierten Gebietes ist nur schwer stratigraphisch zu gliedern, da diese partiell sehr mobilen Gesteinsserien eine äußerst intensive tektonische Verschuppung erfahren haben. Diese starke tektonische Beanspruchung dürfte auch für die extremen Schwankungen der Mächtigkeiten, die ausgeprägten Rekristallisationserscheinungen und das Fehlen der basalen permeskythischen Schichtglieder verantwortlich sein. Im Folgenden wird zuerst eine lithologische Differenzierung vom Liegenden zum Hangenden gegeben.

4.2.1. Rauhwacken finden sich im Kartierungsgebiet oftmals im Liegenden der Triasentwicklung. Die Farbe des Gesteins variiert von gelblich-weiß bis braun, im allgemeinen herrschen ockerbraune bis orange Farbtöne vor. Das unterschiedliche Verhalten von Gips und Dolomit bei der Lösungsverwitterung bedingt die porös-zellige Struktur der massigen Rauhwacke. Partiiell ist die Rauhwacke so tiefgründig zersetzt, daß sie nur noch als fein- bis grobkörniger Dolomitsand vorliegt.

Bei der Verwitterung entsteht ein charakteristischer ockerfarbener Boden und auch morphologisch läßt sich die Rauhwacke leicht verfolgen, da sie besonderes auf Bergrücken zur Bildung von seichteren Geländeformen neigt. Eine größere Gipsführung konnte nicht nachgewiesen werden.

4.2.2. Hellgraue Kalke bis dolomitische Kalke, die zeitweilig auch bunter sein können, folgen den Rauhwacken im Hangenden. Die Karbonatgesteine sind massig, unstrukturiert und stark tektonisch beansprucht (Abb. 1). Wahrscheinlich im Rahmen der leichten alpidischen Metamorphose und durch spätere bis rezente Verkantungsvorgänge kam es zu ausgeprägten Rekristallisationen und Lösungserscheinungen, wobei die sekundär gebildeten Hohlräume, Klüfte und Störungen im Gestein mit Calcitbelägen sinterartig auskristallisiert wurden. Solche rhythmischen Sinterbildungen können bis zu 10 cm mächtig werden. An einigen Stellen zeigt der Kalk zellige Struktur. Es war nicht möglich bei allen Aufschlüssen im Gelände eine seriöse Aussage über das Einfallen des Gesteins zu machen. Einige Messdaten deuten jedoch auf ein Einfallen gegen Süden hin.

Abb. 1: Hellgraue Kalke bis dolomitische Kalke am Forstweg unterhalb des Gipsfundes östlich des Ellersbachergrabens in 730 m Höhe über NN



4.2.3. Gipsführende Rauhwacken schließen sich der Kalkentwicklung an. Die Rauhwacke ist lithologisch nicht von der Rauhwacke im Liegenden der Kalke zu unterscheiden. Es fällt jedoch auf, daß die Mächtigkeit dieser hangenden Rauhwacke generell größer zu sein scheint, als die der Liegenden. Des weiteren kann vermerkt werden, daß die hangende Rauhwacke sehr viel häufiger in Form der gelblichen bis weißen, fein- bis grobkörnigen Dolomitsande anzutreffen ist (Abb. 2). Dieser Sand wurde und wird teilweise als Bauesand verwendet, wie z.B. der aus der ehemaligen Sandgrube an der Ostflanke des Flindenbachgrabens (K. STADLOBER, 1962). Innerhalb dieses Rauhwackehorizontes bzw. eng mit ihm verbunden treten auch die oben genannten Gipsmineralisationen auf. Auf eine genauere Erörterung der Gips- und Anhydritvorkommen wird in einem späteren Kapitel eingegangen.

Abb. 2: Sandige Rauhwacke am Forstweg östlich des Ellersbachergrabens in 820 m Höhe über NN



4.2.4. Dunkle Kalke bis Kalktonschiefer bilden den Abschluß der mesozoischen Entwicklung und lassen sich besonders im Westteil des Aufnahmegebietes, aber auch an einer Stelle im Ostteil gut auskartieren. Diese dunkelgrauen bisweilen aber auch helleren Kalke sind durch Rekristallisationen grobkörnig ausgebildet, lassen jedoch noch eine primäre Lamination und ganz vereinzelt auch Anzeichen für eine leichte Kreuzschichtung erkennen. Parallel zu den gut gebankten Kalken treten häufig dünnsschichtige, dunkelgrau bis schwarze Kalktonschiefer auf, die jedoch ebenfalls stark rekristallisiert sind (Abb. 3). Auf den Schichtflächen besonders dieser Kalktonschieferlagen zeigen sich immer Bestenbe von Hellglimmern, wahrscheinlich handelt es sich dabei um Serizite.

Diese Karbonatgesteine fallen im Osten des Kartierungsgebietes und im Bereich des Fladenbachgrabens mit ca. 50 Grad gegen Süden ein. Nur ganz im Westen des Aufnahmegebietes, also im Bereich des Evaporitstockes Edelsdorf, fallen sie steil gegen Norden ein.

Abb. 3: Dunkle Kalke bis Kalktonschiefer am Forstweg östlich des Fladenbachgrabens in 750 m Höhe über NN



4.3. Interpretation zur Stratigraphie der mesozoischen Schichtglieder

Das völlige Fehlen von Fossilien in diesen leicht metamorphen mesozoischen Serien erschwert neben der intensiven tektonischen Verschuppung der gesamten Zone eine eindeutige stratigraphische Zuordnung. Eine tektonische Verdopplung der Serien muß in einigen Teilen des Kartierungsgebietes angenommen werden. Anzeichen dafür finden sich in dem Altkristallinspan oberhalb der Ullrichskapelle, der nördlich der Unteren Stanz liegt und zwischen die Kalk- und hangende Rauhwackenentwicklung eingeschaltet ist und mit dieser Position die tektonische Komplexität unterstreicht. Auch der mächtige Rauhwackenzug oberhalb von Stanz dürfte auf eine tektonische Rauhwackenverdoppelung zurückzuführen sein, wie dies schon von F.K. BAUER (1967) vermutet wurde.

Der Autor unternimmt dennoch den Versuch eine stratigraphische Gliederung derart vorzunehmen, daß er die liegende Rauhwacke ins Anis bzw. in die Mitteltrias stellt. A. TOLLMANN (1977) beschreibt das Vorhandensein von anisichen und mitteltriadischen Rauhwacken in der unterostalpinen permomesozoischen Entwicklung. Die Bezeichnung dieser Rauhwacke als Reichenhaller Rauhwacke erscheint jedoch für zu gewagt, da dies eine eindeutige Stellung an die Basis des Anis bedeuten würde.

Bei der folgenden hellen Kalk- bis dolomitischen Kalkentwicklung könnte es sich um einen ladinischen Wettersteinkalk handeln. Dafür spricht auch sein stets helles Aussehen.

Die hangende Rauhwacke könnte in die Obertrias gestellt werden. Sie repräsentiert damit die karnisch-norische Keuperentwicklung. Die mit diesem Schichtglied auftretenden Gipsvorkommen müßten in Analogie ebenfalls ins Karn bzw. Nor gestellt werden. Diese Auffassung vertritt auch F.K. BAUER (1967), der für die Gipse ebenfalls karnisches Alter angibt, nicht zuletzt aufgrund einer von W. KLAUS untersuchten Probe, die ein Fragment einer Spore enthielt, die wiederum aus dem Karn bekannt ist.

Diese stratigraphische Zuordnung der mit dem Gips vergesellschafteten Rauhwacke ins Karn läßt auch den direkten Vergleich mit den gipsführenden Serien aus dem Semmeringgebiet zu (K.-H. NEUNER, 1964). Nach NEUNER sind die Gipse des Semmeringgebietes in der karnischen Keuperschieferserie eingeschaltet, die ebenfalls ins Unterostalpin zu stellen ist. Auffällig ist jedoch, daß im Gegensatz zum Semmeringgebiet die zentralalpine, bunte Schieferentwicklung im mesozoischen Anteil des Stanzertales an der Oberfläche nirgendwo anzutreffen ist. A. TOLLMANN (1977) weist in diesem Zusammenhang auf eine mögliche obertägige Amputation der Serien hin.

Auf das primäre Vorhandensein von Keuperschiefen lassen sich diverse Beobachtungen deuten, die in Ansberichten der BHM Leoben niedergeschrieben sind. So berichtet K. STADLOBER (1961) von Kalk- und Schiefereneinschlüssen im Gips. Auch P. MERNIK (1967) berichtet von grauen und braunen Schiefereinlagerungen, wodurch eine Änderung im Gips erkennbar wird. Beim Vortrieb des Grundstollens (Raierstollens) sollen nach einigen Zehnermetern ebenfalls mächtige Schieferlagen durchörtert worden sein (Archiv der BHM Leoben). Ob es sich bei all diesen Schiefen um bunte Keuperschiefer handelt, kann nur vermutet werden. Eine am Geologischen Institut der Montan-Universität Leoben verfaßte Diplomarbeit über das

Edelsdorfer Gipsvorkommen von K. WIESNER (1963) zur Zeit der bergbaulichen Tätigkeit ist leider nicht mehr auffindbar. Auch das Auftreten des Tonminerals Halloysit könnte, wie in Kapitel 6.1.2. näher erläutert, auf die ursprüngliche Existenz der Keuperschiefer hinweisen.

Den hangenden Abschluß der mesozoischen Serie bildet der oben beschriebene dunkle Kalk bis Kalktonschiefer, der die rhätische Keuperentwicklung repräsentiert. Dieser Rhätkalk ist durchaus vergleichbar mit den rhätischen Kalken im Profil Haidbachgraben/Semmering und den von K.-H. NEUNER (1984) beschriebenen Rhätkalken im Bereich der Gipsvorkommen am Semmering. NEUNER weist auf die geringe Mächtigkeit der Kalke und auf ihre Position immer im Hangenden der Keuperentwicklung hin. Auch konnte er an den Rhätkalken des Semmeringgebietes sericitische Bestände auf den Schichtflächen beobachten.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die in zentralalpiner Fazies ausgebildete, mesozoische Entwicklung im Stanzertal die Mittel- und Obertrias umfaßt, wobei die Keuperschiefer wahrscheinlich tektonisch entfernt wurden.

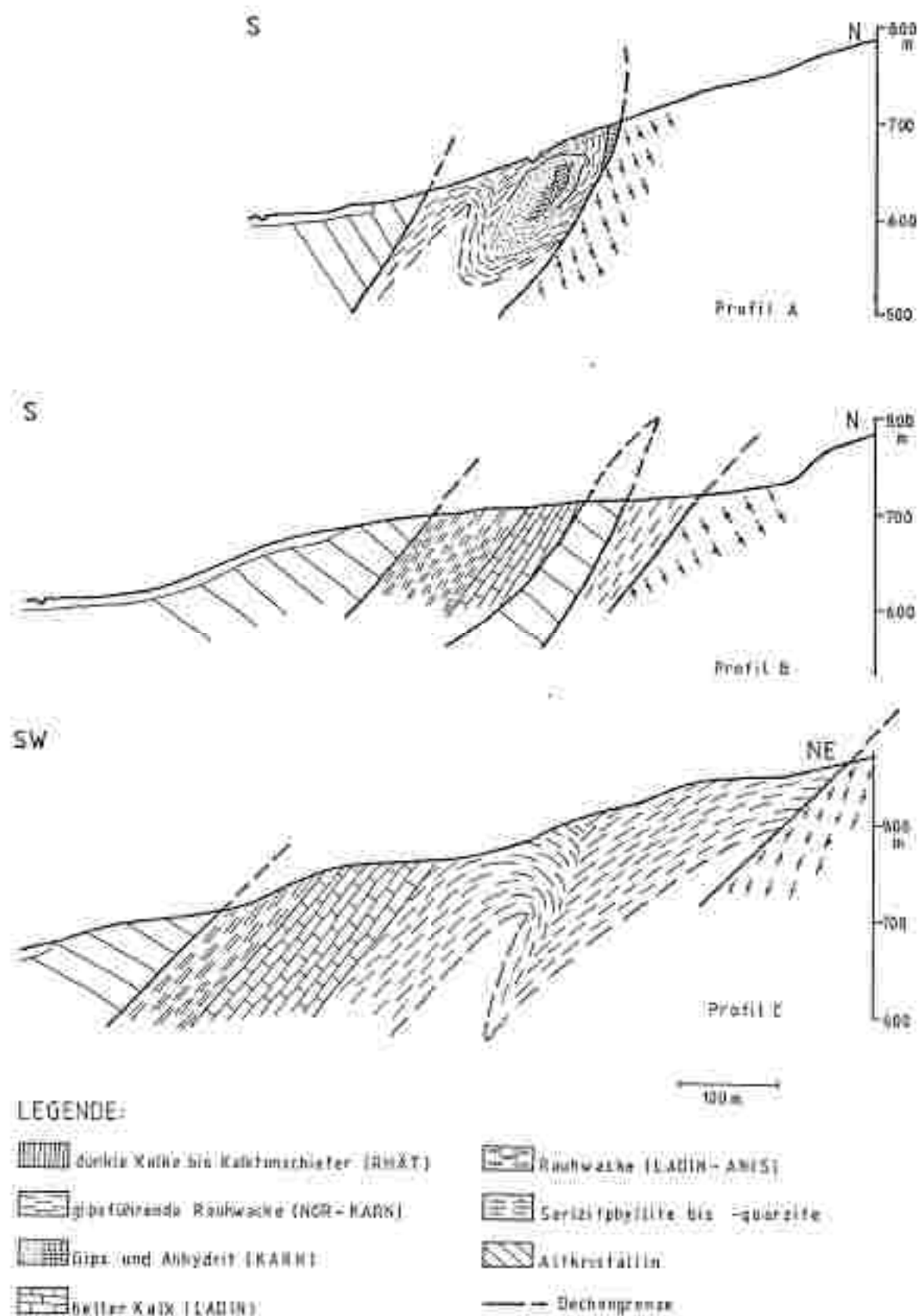
4.4. Die tektonische Situation des Aufnahmegebietes

Die schmale, E-W streichende, unterostalpine Triaszone des Stanzertales zwischen Edelsdorf und Unteralp weist eine starke tektonische Beanspruchung auf. Die triadischen Schichtglieder wurden nicht nur im Rahmen der alpidischen Orogenese teilweise ausgequetscht, leicht metamorph überprägt, sondern auch überkippt. In Anlehnung an die oben beschriebene lithologische Abfolge und stratigraphische Zuordnung der mesozoischen Serien und bedingt durch ein Einfallen mit 45 bis 55 Grad gegen Süden bis Südwesten kann eine inverse Lagerung dieser Triaszone angenommen werden (Abb. 4). Im nordwestlichen Teil des Kartierungsgebietes kann bei den Rhätkalken zuweilen eine Steilstellung beobachtet werden, die sogar in ein umschlagendes Einfallen gegen Norden enden kann. Diese Steilstellung könnte neben der tektonischen Beanspruchung auch im Zusammenhang mit einer plastischen Verformung des Gipskörpers in Verbindung stehen. Hinzu kommt eine starke Verschuppung der gesamten Zone, die sich durch Schichtverdoppelungen und eingelagerte Altkristallinspäne des Mittelostalpine auszeichnet. Zusätzlich kam es zu einer wahrscheinlich zeitlich später anzusetzenden Bruchtektonik, wobei die Triaszone hauptsächlich von NE-SW streichenden Störungen zerschlagen und teilweise leicht gegeneinander versetzt wurde.

Ebenso kann festgestellt werden, daß die Triasentwicklung sich nicht mehr im direkten Verband mit dem unterlagernden, unterostalpinen Kristallin befindet, was sich einerseits aus der inversen Lagerung des Mesozoikums, dem Fehlen des Permoskytha und andererseits aus einigen deutlichen Winkeldiskordanzen ergibt.

Am auffälligsten ist die Diskordanz zu dem Überschiebenen, mittelostalpinen Kristallin, welches bedingt durch eine intensive interne Tektonik mit 20 bis 60 Grad wechselnd gegen W bis NE einfällt.

Abb. 4: Geologische Profile zur Geologischen Karte im Anhang



5. Montangeologische Beschreibung der Gipsvorkommen

Da zwei der drei Gipsvorkommen, insbesondere der Edelsdorfer Gipsbergbau, nicht mehr aufgeschlossen sind, ist eine Beschreibung nur anhand der diversen Grubenkarten, Berichten der BHM Leoben, der wissenschaftlichen Literatur und anderen Quellen möglich. Einige wenige Fakten lieferte die obertägig vorgenommene geologische Kartierung.

5.1. Der Edelsdorfer Gips- und Anhydritstock

5.1.1. Beschreibung des Lagerstättenkörpers

Die Gipslagerstätte von Edelsdorf ist mehr oder weniger konkordant in den obertriadischen Schichtgliedern eingelagert. Die Lage des Gipses innerhalb der Hauhwacke dürfte entweder primärer Art sein, oder sie ist durch das tektonisch bedingte Fehlen der bunten Keuperschieferentwicklung zu erklären. Wie oben erwähnt sprechen die diversen Schiefer- und Kalkeinlagerungen für das ursprüngliche Vorhandengewesensein dieser Keuperserien.

Der regelmäßig geformte Gips- und Anhydritstock weist in der Horizontalen eine ovale Form auf, wobei die größte bekannte E-W-Erstreckung etwa 80 m und die N-S-Ausdehnung etwa 30 m erreicht. Der gesamte über Talniveau liegende Evaporitkomplex ist bergmännisch auf eine Teufe von 70 bis 80 m erschlossen (Abb. 5). Die Ausdehnung der Lagerstätte unter dem Talniveau ist unbekannt, es kann aber aus geologischer Sicht davon ausgegangen werden, daß hier nicht unerhebliche Vorräte vorhanden sind.

Im nördlichen Abschnitt dieses domförmigen Evaporitkörpers liegt der von Gips ummantelte Anhydritkern. Dieser Anhydritkern nimmt gegen Liegend ebenso wie der Gips an Mächtigkeit zu. Das Verhältnis von Gips zu Anhydrit kann insgesamt mit 5 : 1 angegeben werden.

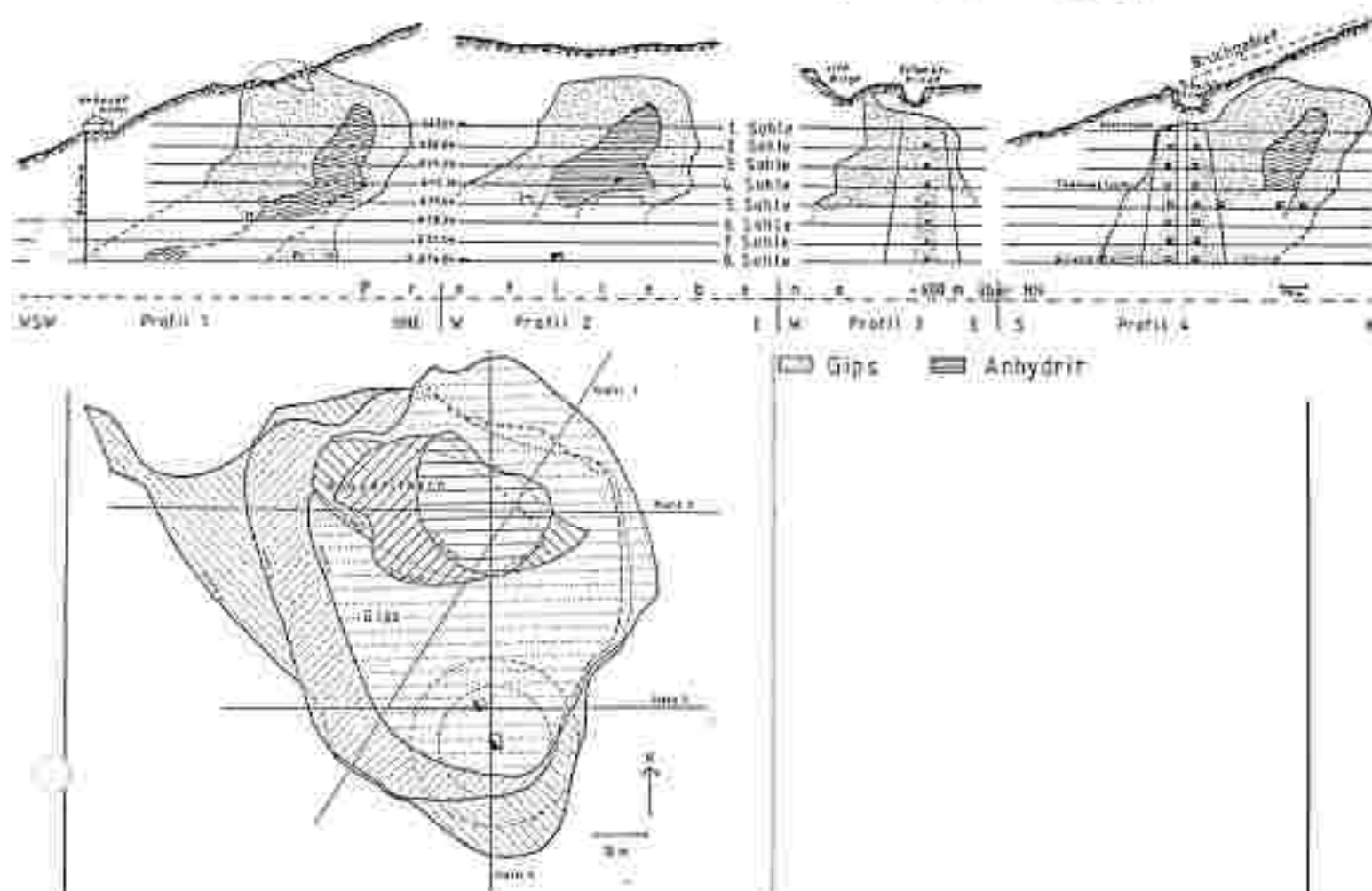
Geologische Aufnahmen aus der aktiven Zeit des Bergbaus (K. WIESNER, 1963; F.K. BAUER, 1967) zeigen, daß die Lagerstätte mit 40 bis 50 Grad gegen SSW einfällt und sich damit dem generellen Einfallen der Triasszone angleicht. Nur der nördliche Teil des Gipsstockes weist eine steile Nordaufrichtung auf, die mit der obertags zu beobachteten Steilstellung der Rhätkalke in Einklang steht. Wie erwähnt können hierfür tektonische Vorgänge oder plastische Verformungen des Gipses verantwortlich sein.

Da der Bergbau seit 1969 nicht mehr befahrbar ist, werden einige gefügekundlichen Beobachtungen von F.K. BAUER (1967) an dieser Stelle zitiert. BAUER beschreibt eine starke tektonische Zerrüttung des gesamten Gips- und Anhydritstockes, die sich in Form einer ausgeprägten Zerklüftung zeigt. Dabei konnte eine Übereinstimmung der Kluftrichtungen im Gips und Anhydrit festgestellt werden. Die Klüfte fallen nach allen Richtungen ein. Dies dürfte wohl auch mit einer zunehmenden Internektonek des mobilen Gipskörpers im Zusammenhang stehen.

Aus den diversen Amtsberichten der BHM Leoben und aus eigenen Beobachtungen geht hervor, daß im gesamten Grubenbereich eine starke Wasserführung auftritt. Noch heute fließt aus den diversen verbrochenen Stollen ständig Wasser ab, da vor Verbrechen der heute standfeste Rohre bzw. Drainagen für einen reibungslosen Wasserablauf verlegt wurden (N.N., 1968). Für den Grundstollen

werden durchschnittlich 3 l/min angegeben. Damit ein mögliches Aufstauen des Wasser nach einem Verbrauch direkt erkannt wird, wird der Wasserablauf zur Zeit noch regelmäßig von der BHM Leoben kontrolliert.

Abb. 5: Diverse Profile durch den Edelsdorfer Evaporitstock und eine Legenskizze der Profile durch die 2. bis 4. Sohle (erweiterte Darstellung nach Vorlagen von E. RANEGGER, 1966, 1967, 1968)



5.1.2. Mineralogische Angaben

Bei dem Gips soll es sich um einen reinweißen, stellenweise rosa gefärbten Gips gehandelt haben, der teilweise eine intensive Färbung aufwies (K. STADLOBER, 1961). Der Gipskörper (mit einem Gipsgehalt von 85 bis 90%) war partiell stark mit Kalk, Anhydrit und Eisenocker (= Limonit) durchsetzt. Diese Verunreinigungen machten bis zu 1/3 des Gipskörpers aus (G. ESSL, 1962). F. R. RAUHM (1967) beschreibt die allmähliche Zunahme des Anhydritanteils im Gips im Bereich des Anhydritkerns. Der Anhydrit enthält einen MgO-Anteil von 2 bis 5 % und wird deshalb als nicht abbauwürdig beschrieben (G. ESSL, 1962).

Aus einem Bericht der BHM Leoben geht die anteilmäßige Verwendung der Rohgipsförderung aus dem Monat Mai 1968 hervor. Bei einer Förderung von 800 t Rohgips in diesem Monat entfielen 625-650 t

(80 %) auf Bau- und Elektrikergips, 120 - 140 t (16 %) auf Alabaster, 20 t (2,6 %) auf Zahngips und als zusätzliches Nebenprodukt wurden 10 - 15 t (1,5 %) Lensin (= Lensinit = Halloysit; J.G. HADITSCH & H. MAUS, 1974) gewonnen.

Das Auftreten von Halloysit, der sich wegen seiner spezifischen Eigenschaften als ein bedeutender Keramikrohstoff erweist, ist bisher in der Literatur über die Edelsdorfer Gipslagerstätte noch nicht erwähnt worden. Möglicherweise trat das Mineral, es handelt sich um ein Zwischschichtsilikat mit Einlagerung von Wassermolekülen zwischen den Kaoliniteschichten (H.J. ROSLER, 1981), vergesellschaftet mit dem Limonit auf, der ebenfalls reichlich in der Grube gefunden wurde. Diese Vergesellschaftung von Limonit und Halloysit wird als Bol (= Bolus) bezeichnet und stellt ein feinerdiges Gemenge dar (H. STRUNZ, 1977). Die Bildung des Halloysits ist aus der Verwitterungskruste diverser Lagerstätten bekannt (H.J. ROSLER, 1981) und könnte eventuell ein Verwitterungsprodukt der primär vorhandengewesenen Keuperschieferentwicklung darstellen.

Auf den Halden des ehemaligen Bergbaues konnte kein halloysithaltiges Gestein ausgemacht werden, weshalb vorerst keine weiteren Aussagen gemacht werden können. Eine detaillierte Nachuntersuchung auf das Vorkommen von Halloysit in diesem Gipstock wäre wünschenswert.

5.1.3. Berechnung des Kaporitvolumens und der Tonnagen

Eine während der letzten Betriebsperiode erstellte und bis Oktober 1967 nachgetragene Grubenkarte (Abb. 6, Archiv der Fa. RIGIPS Austria, Werk Puchberg am Schneeberg/NO) ermöglicht die Berechnung des Lagerstättenvolumens (Fläche x Sohlenhöhe) und der Tonnagen (Volumen x Dichte; Gipsdichte: 2,35 g/cm, Anhydrit: 2,95 g/cm). Dabei mußten jedoch die Angaben für die liegendsten vier Sohlen geschätzt werden, da aus diesen Bereichen nur die ungefähre Ausdehnung der Lagerstätte bekannt ist.

Aus der Berechnung ergeben sich folgende Daten (s.a. Tab. 1):

Der vom Talniveau bis zum Hangenden bekannte Komplex hat ein Volumen von etwa 250.000 cbm. Dieses Volumen beinhaltet ca. 510.000 t Gips und 85.000 t Anhydrit.

Von den 510.000 t Gips wurden in den ersten Abbauperioden (1863-1901, 1909-1914 und 1945-1947/49), d.h. über etwa 55 Jahre, 150.000 t anfangs im Tagbau später im Tiefbau gewonnen. Dies ergibt eine mittlere Jahresförderung von 2.700 t. In der Zeit vom Oktober 1962 bis August 1968 wurden nach Angaben der BHM Leoben (N.N., 1968) 26.795 t gefördert. Die vom Autor für diesen Zeitraum durchgeführte Abbauberechnung anhand der alten Grubenkarten kommt auf 34.000 t. Berücksichtigt man bei dieser Rechnung die partielle Verunreinigung des Rohgipses, die bis zu 30 % ausmachen konnte (siehe oben), so ist die Berechnung durchaus vergleichbar mit den amtlichen Angaben. Es folgt hieraus eine jährliche Förderung von 4.500 bis 5.500 t.

Da alle Förderstrecken und -schächte, sowie die Fahrten im Gipskörper angelegt sind, gingen 150.000 t Gips durch Bergfeste, Pfeiler im Abbau und Schachtsicherungs Pfeiler verloren. Subtrahiert man diese Zahlen von der Gesamttonnage, so erhält man potentielle Vorräte in der Höhe von 180.000 t Rohgips. Davon entfallen 40.000 t auf die Kategorie A und 140.000 t auf die

Kategorie B. Angaben zu zusätzlichen Vorräten (Kategorie C) des Gipskörpers unterhalb des Tainiveaus können mit vielleicht 300.000 t prognostiziert werden.

Tab. 1: Berechnung des Lagerstättenvolumens und der Gips- und Anhydrittonnagen des Evaporitvorkommens Edelsdorf

	Gips u. Anhydrit qm	Gips qm	Anhydrit qm	Gips cbm	Anhydrit cbm	Gips t	Anhydrit t	Gips %	Anhydrit %	Abbau t	Abbau t	Pfeiler, Zugfeste t	Verstei- gung t	Vorrat t
I. Sohle	500	500	-	2.500	-	9.225	-	100	0	9.225	-	-	-	-
II. Sohle	1.625	1.625	-	11.375	-	26.731	-	100	0	26.731	-	-	-	-
III. Sohle	2.208	2.175	113	10.225	781	26.773	2.223	92,9	6,1	19.085	-	16.094	-	-
IV. Sohle	2.805	2.750	175	10.200	1.225	45.239	3.614	92,6	7,4	22.029	-	23.208	-	-
V. Sohle	3.375	3.000	275	11.000	2.000	49.850	7.744	89,4	12,6	22.882	-	15.444	6.223	-
VI. Sohle	3.900	3.882	438	19.900	2.100	60.833	5.282	92,9	16,6	5.873	10.000	15.707	6.501	-
VII. Sohle	4.325	3.375	850	23.675	4.500	65.519	13.423	83,5	16,5	17.320	10.904	18.038	8.227	-
VIII. Sohle	4.719	4.000	719	25.900	3.200	68.882	10.488	89,9	12,1	24.823	8.113	16.400	10.109	-
IX. Sohle	5.129	-	-	-	-	65.888	0.322	94,2	15,8	-	-	6.381	-	28.303
X. Sohle	5.129	-	-	-	-	65.888	0.322	94,2	15,8	-	-	10.117	-	34.747
XI. Sohle	5.129	-	-	-	-	65.888	0.322	94,2	15,8	-	-	10.117	-	34.747
XII. Sohle	5.129	-	-	-	-	65.888	0.322	94,2	15,8	-	-	11.000	-	20.728
gesamt:	30.189					819.888	88.183	84,9	15,1	149.082	33.817	147.400	40.243	127.925

G. Hagenguth, 1998

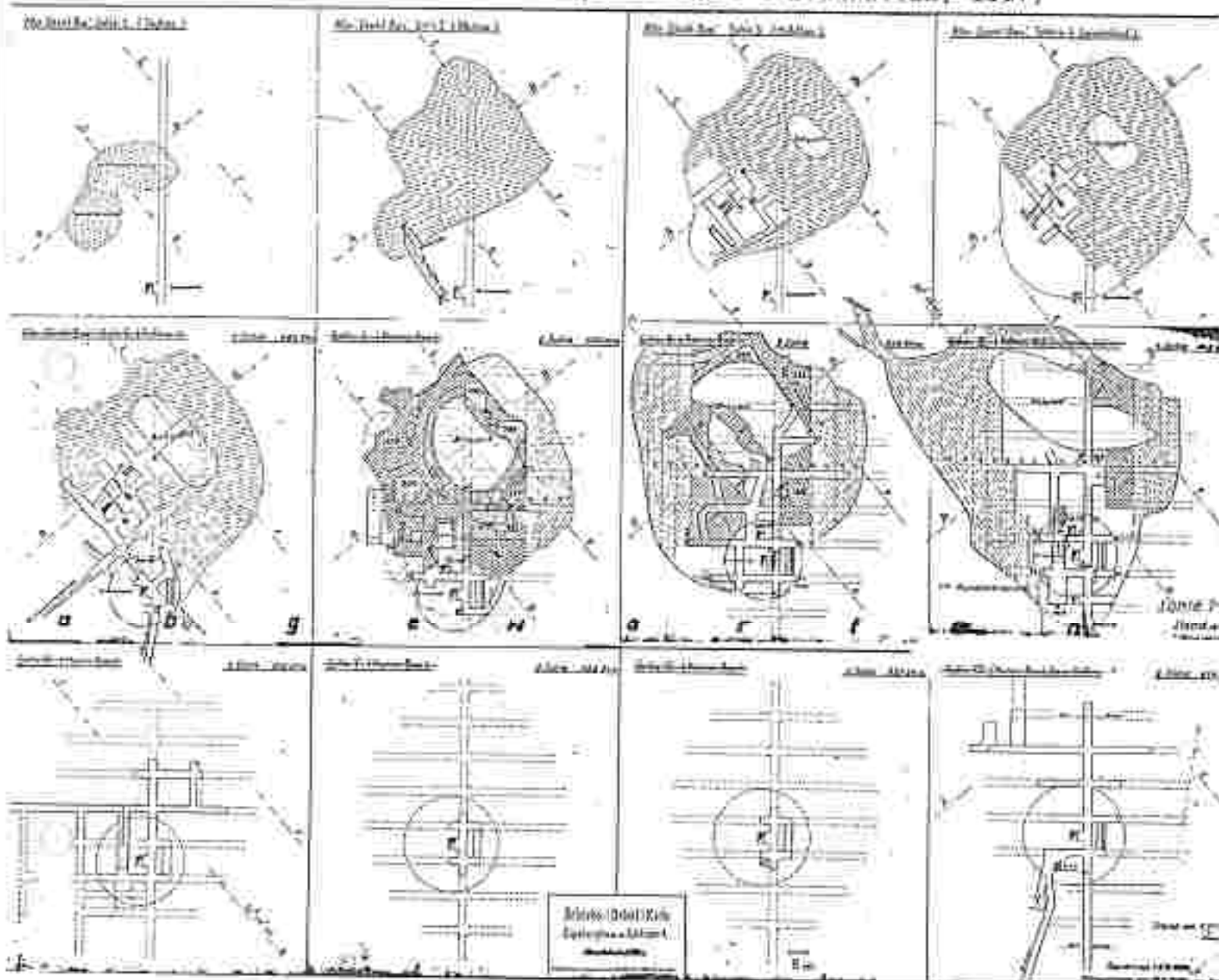
5.1.4. Die ehemalige bergmännische Gewinnung des Gipses

Der Bergbau wurde durch 3 Stollen, dem 147 m langen Grundstollen (= Baierstollen) in 614,5 m über NN, dem 75 m langen Thomasstollen in 642,5 m über NN und dem 95 m langen Peter-Burggraber-Stollen mit dem von diesem Stollen abzweigenden 35 m langen Ederstollen (= Wetterstollen) in 663,5 m über NN, aufgeschlossen.

Diese Stollen waren durch einen etwa 50 m tiefen Bremschacht miteinander verbunden, wodurch eine natürliche Bewetterung mit Wetterumkehr entsprechend den jahreszeitlichen Temperaturunterschieden gewährleistet war. Neben dem Bremschacht waren die jeweils 7 m voneinander entfernten 8 Sohlen durch Schrägaufbrüche zur Führung verbunden. Das gesamte Schacht- und Befahrungssystem wurde im Gips angelegt. Stellenweise wurde der Anhydritkern mit Strecken durchörtert.

Als Abbaumethode wurde ein Pfeilerbruchbau von oben nach unten in Scheiben angewendet, wobei das Hangende allmählich nachbrach und die ausgebauten Grubenräume wieder anfüllte. Die Höhe der Abbauräume betrug jeweils 5 m und im allgemeinen wurde der Abbau im Rückbau geführt. Das an der Oberfläche deutlich zu erkennende Ringenfeld mit einer Ausdehnung von über 5.000 qm zeugt noch heute von dieser Abbaumethode.

Abb. 5: Betriebs- (Detail-) Karte des Gipsbergbaus in Edelsdorf, nachgetragen bis zum 1.10.1967 (F.STREIMEL & E.HANEGGER, 1967)



Der alte "Göschl-Bau" wurde bis auf einen geringen Rest (1. Sohle, 663,5 m über NN) zur Gänze vor der letzten Inbetriebnahme 1962 abgebaut. In der Zeit von 1962 bis 1968 ging der Bergbau nur auf den Sohlen 1 (663,5 m über NN) bis 4 (642,5 m über NN) um. Dabei wurde die 2. und 3. Sohle bis je auf einen geringen Gipsrückstand von 6,5 bis 9 tausend Tonnen abgebaut. Die 4. Sohle wurde nur zu zweidrittel abgebaut (Abb. 5). Tiefere Grubenbereiche wurden zur Förderung oder Mannsfahrt und nur untergeordnet zum stellenweisen Gipsabbau genutzt. Demzufolge sind die Sohlen 5 (635,5 m über NN) bis einschließlich 8 (614,5 m über NN) fast unverritz, von einigen Streckenauffahrungen abgesehen. Die unter Talniveau liegenden Gipsvorräte wurden bergmännisch nicht erschlossen bzw. auch nicht weiter untersucht.

5.2. Der Gipsfund an der Ostflanke des Fladenbachgrabens

Bei Dolomitsandgewinnungsarbeiten der Fa. Almer/Stanz wurde etwa bruchmittig ein kleiner Gipskörper angefahren. E. STADLOBER (1962) beschreibt dieses Vorkommen als eine vorspringende Gipsnase, die jedoch gegen den Hang hin wieder auskeilt. Der gesamte Bruch weist eine Breite von etwa 20 m und eine Höhe von bis zu 7 m auf. Der anstehende Gips ist auf eine Breite von 2 - 3 m und eine Höhe von etwa 5 m aufgeschlossen (Abb. 7). Die Vorräte des Vorkommens wurden auf maximal 100 t Rohgips geschätzt, wobei allerdings die bis dahin schon ungefallenen 17 t hinzurechnet werden müssen. Die in früherer Zeit durchgeführten Schurfarbeiten hätten, nach STADLOBER, einen Abbau als nicht lohnend erscheinen lassen.

Abb. 7: Der Gipsfund an der Ostflanke des Fladenbachgrabens in einem alten Dolomitsandgewinnungsbetrieb



5.3. Der Gipsfund östlich des Ellersbachergrabens

Von dem ehemals hier gefundenen Gips ist heute nichts mehr zu sehen. Nur aus der mündlichen Mitteilung eines Landwirtes aus dem Gehöft SSE des Vorkommens geht hervor, daß hier ebenfalls wie im Fladenbachtal bei Dolomitsandgewinnungsarbeiten einige Klöcke von Gips freigelegt worden sind. Der Gipsfund muß so unbedeutend gewesen sein, daß keine weiteren Schurfarbeiten aufgenommen wurden. Vor einigen Jahren wurde die gesamte Sandgrube planiert und mit Gras bepflanzt, so daß heute auch die gipsführende Raubwache nicht mehr aufgeschlossen ist.

6. Schlußbemerkungen

Die Untersuchungen und Aufnahmen ergeben, daß es sich bei den Gipsvorkommen im Stanzertal um karnische Gipse handelt, die in

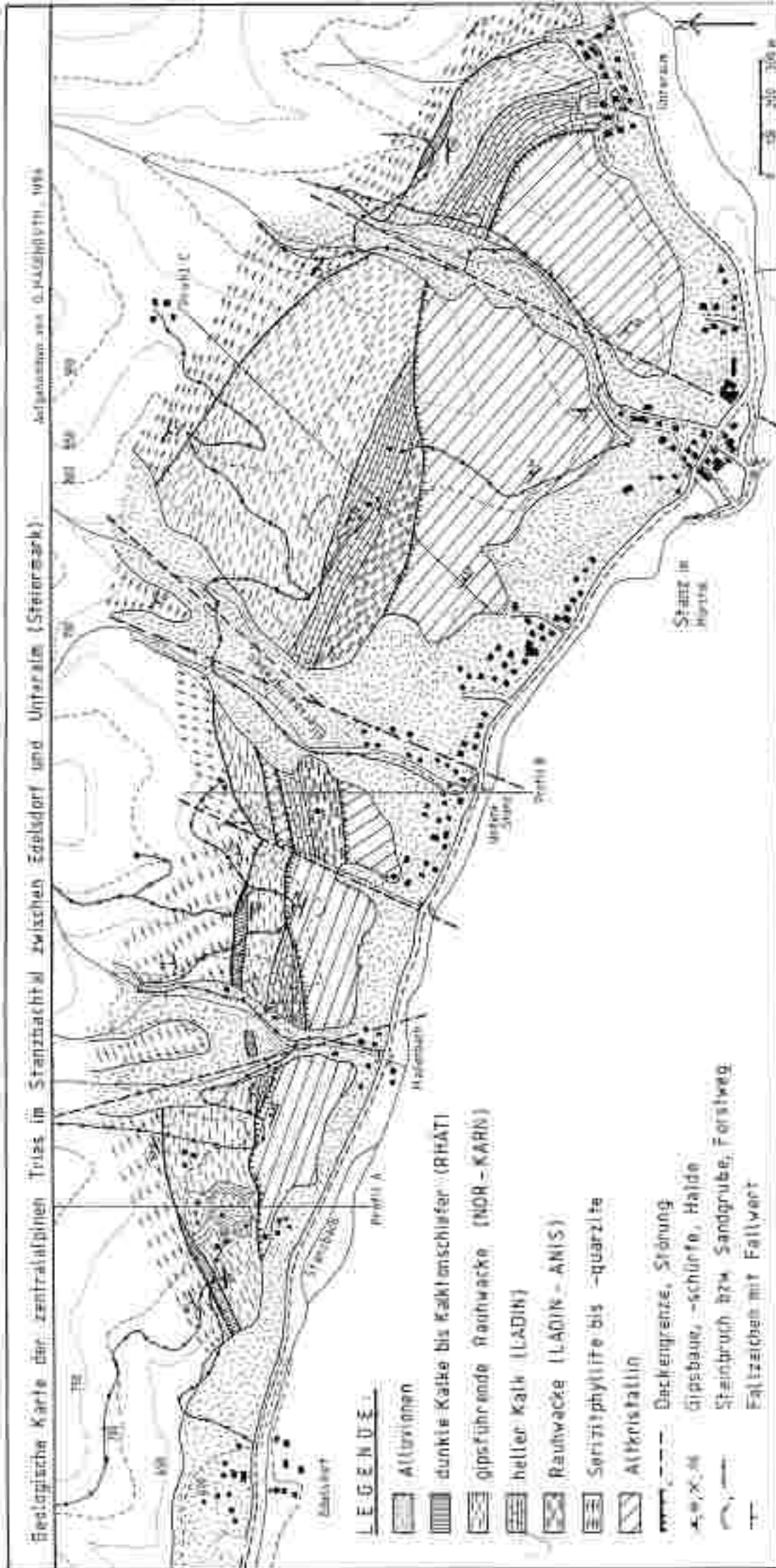
einer 200 bis maximal 700 m breiten, E-W-streichenden Triesszone anzutreffen sind. Geologische Analogien zu den Gipsvorkommen am Semmering sind feststellbar. Während es sich bei den Gipsfunden im Fladenbachgraben und östlich des Eilersbachergrabens sowohl in der Vergangenheit, wie in der Zukunft um wirtschaftlich unbedeutende Mineralisationen handelt, spielte der Gipsbergbau bei Edelsdorf jedoch in der Vergangenheit eine gewisse Rolle. Der Edelsdorfer Gipsstock ist über dem Talniveau bis auf einen Rest von etwa 180.000 Tonnen abgebaut und seine liegende Fortsetzung noch nicht geologisch untersucht. Dennoch kann aus heutiger Sicht gesagt werden, daß eine wirtschaftliche Gewinnung zur Zeit nicht in Frage kommt, da der Bergbau erstens als Tiefbau geführt werden müßte, zweitens die Gipsvorräte auf maximal 400.000 Tonnen prognostiziert werden können und drittens eine bergmännische Gewinnung wegen der kostenintensiven Entwässerung der Grubengebäude unterhalb des Talniveaus unrealistisch erscheint.

Auch die Verwendung des Evaporitsteines als Sondermülldeponie muß ausgeschlossen werden, da der Anhydritkern stark tektonisch zerklüftet ist und zudem im gesamten Grubenbereich eine intensive Wasserführung zu beobachten ist. Interessant wäre noch eine weitere Untersuchung bezüglich des Auftretens von Halloysit, jedoch dürften auch hier wirtschaftliche Gesichtspunkte einer möglichen späteren Gewinnung im Wege stehen.

7. Literaturverzeichnis

- ARTNER, S.: Amtsbericht über die am 15.3.1961 durchgeführte Nachschau bei den Schurfarbeiten der Schottwiener Gipswerke Ges.m.b.H. in Edelsdorf. - Archiv der BHM Leoben, Nr.1220/61, Leoben 1961.
- BAUER, F.E.: Gipslagerstätten im zentralalpinen Mesozoikum (Semmering, Stanzertal). - Verh.geol.B.-A., 1967, 70-90, 11 Abb., Wien 1967.
- ESSL, G.: Ansuchen um die Verleihung eines Grubenmasses in der Kst. Gemeinde Edelsdorf vom 27.09.1962. - Archiv der BHM Leoben, Hermagor 1962.
- FAUPL, P.: Zur Geologie des NW Abschnitts des Wechselgebietes zwischen Trattenbach (NO.) und Fröschnitz (Stmk.) - Österreich. - Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud., 19, 27-70, 9 Abb., 3 Taf., Wien 1970.
- GASSER, O.: Amtsbericht über die am 01.02.1961 durchgeführte Nachschau bei den Schurfarbeiten der Schottwiener Gipswerke Ges.m.b.H. in Edelsdorf. - Archiv der BHM Leoben, Nr. 471/61, Leoben 1961.
- HADITSCH, J.G. & MAUS, H.: Alte Mineralnamen im deutschen Schrifttum. - Archiv f. Lagerstätten Forschung in den Ostalpen, (Hrsg.:) FRIEDRICH, O.M., Sonderband 3, 312 S., Leoben 1974.
- MEHNIK, P.: Amtsbericht über die am 24.5.1967 durchgeführte Werksnachschaub beim Gipsbergbau Edelsdorf der Schottwiener Gipswerke Ges.m.b.H. - Archiv der BHM Leoben, Nr. 2010/67 Leoben 1967.

- NEUNER, K.-H.: Die Gipslagerstätten des Semmerings. - Berg.- u. hüttenw. Mh., 109, 319-331, 5 Abb., Wien (Springer) 1964.
- N.N.: Bescheid zur Betriebseinstellung des Gipsbergbaus Edelsdorf der Schottwiener Gipswerke Ges.m.b.H. als Nutzungsberechtigte. - Archiv der BHM Leoben, Nr. 3039/68, Leoben 1968.
- RANEGGER, E.: Vier Profile durch den Edelsdorfer Gipsbergbau. - Archiv der BHM Leoben und der Fa. RIGIPS Austria in Puchberg am Schneeberg/NO, 1966, 1967, 1968.
- ROSLEH, H.J.: Lehrbuch der Mineralogie. - 2. Aufl., 833 S., 682 Bilder, 65 Tab., 277 Lit., 3 Beil., Leipzig (VEB) 1981.
- STADLOBER, K.: Amtsbericht über die am 3.7.1961 durchgeführte Werksnachschaub beim Gipsbergbau Edelsdorf der Schottwiener Gipswerke Ges.m.b.H.. - Archiv der BHM Leoben, Nr. 2527/61, Leoben 1961.
- STADLOBER, K.: Amtsbericht über die am 10.04.1962 durchgeführte Werksnachschaub beim Gipschurfbau Edelsdorf der Schottwiener Gipswerke Ges.m.b.H.. - Archiv der BHM Leoben, Nr. 1282/62, Leoben 1962.
- STREIMEL, F. & RANEGGER, E.: Betriebs- (Detail-) Karte des Gipsbergbaus in Edelsdorf. - Archiv der Fa. RIGIPS Austria, Puchberg am Schneeberg/NO, 1967.
- STHUNZ, H.: Mineralogische Tabellen. - 6. Aufl., 621 S., 101 Fig., 1 Taf., 7 Tab., Leipzig (AVG) 1977.
- TOLLMANN, A.: Das Permoskyth in den Ostalpen sowie Alter und Stellung des "Basalgebirges". - M.Jb.Geol.Paläont.Mh., 1964, 270-290, 3 Abb., 1 Tab., Stuttgart 1964.
- TOLLMANN, A.: Alter und Stellung des alpinen Verrucano in den Ostalpen. - Mitt.Ges.Geol.Bergbaustud., 20, 83-95, 1 Abb., Wien 1972.
- TOLLMANN, A.: Geologie von Österreich, Band I: Die Zentralalpen. - XIV + 766 S., 200 Abb., 25 Tab., Wien (Deuticke) 1977.
- WIHSNER, K.: Gipsvorkommen Edelsdorf im Stanzertal. - Unveröff. Diplomarbeit des Geol.Inst.d.Mont.Univ.Leoben, Leoben 1963.



ANHANG

Naturraumpotentialkarten der Steiermark
Tertäre und Quartäre im mittleren Mürztal

Förster und Quastler in Hattenberg, März 2021

0001-1000



Figure 1 consists of two bar charts. The top chart is labeled '1970s' and the bottom chart is labeled '1980s'. Both charts show the distribution of the number of children per woman. The x-axis represents the number of children (0 to 10), and the y-axis represents the percentage of women. The distributions are skewed towards higher numbers of children, with a peak around 4-5 children.

References

▲ Biotopische Aspekte

1:100.000



Verarbeitet von:
Murtal

Verarbeitet von:
Murtal



