



INSTITUT  
FÜR UMWELT GEOLOGIE UND  
ÖKO SYSTEM FORSCHUNG

*TONPROSPEKTION  
ZIEGELWERK APFELBERG*

*H. Proske*

---

INSTITUT  
FÜR UMWELTGEOLOGIE UND  
ÖKOSYSTEMFORSCHUNG

TONPROSPEKTION  
ZIEGELWERK APFELBERG

*H. Proske*

# Tonprospektion Ziegelwerk Apfelberg

## I. Problemstellung und Arbeitsablauf

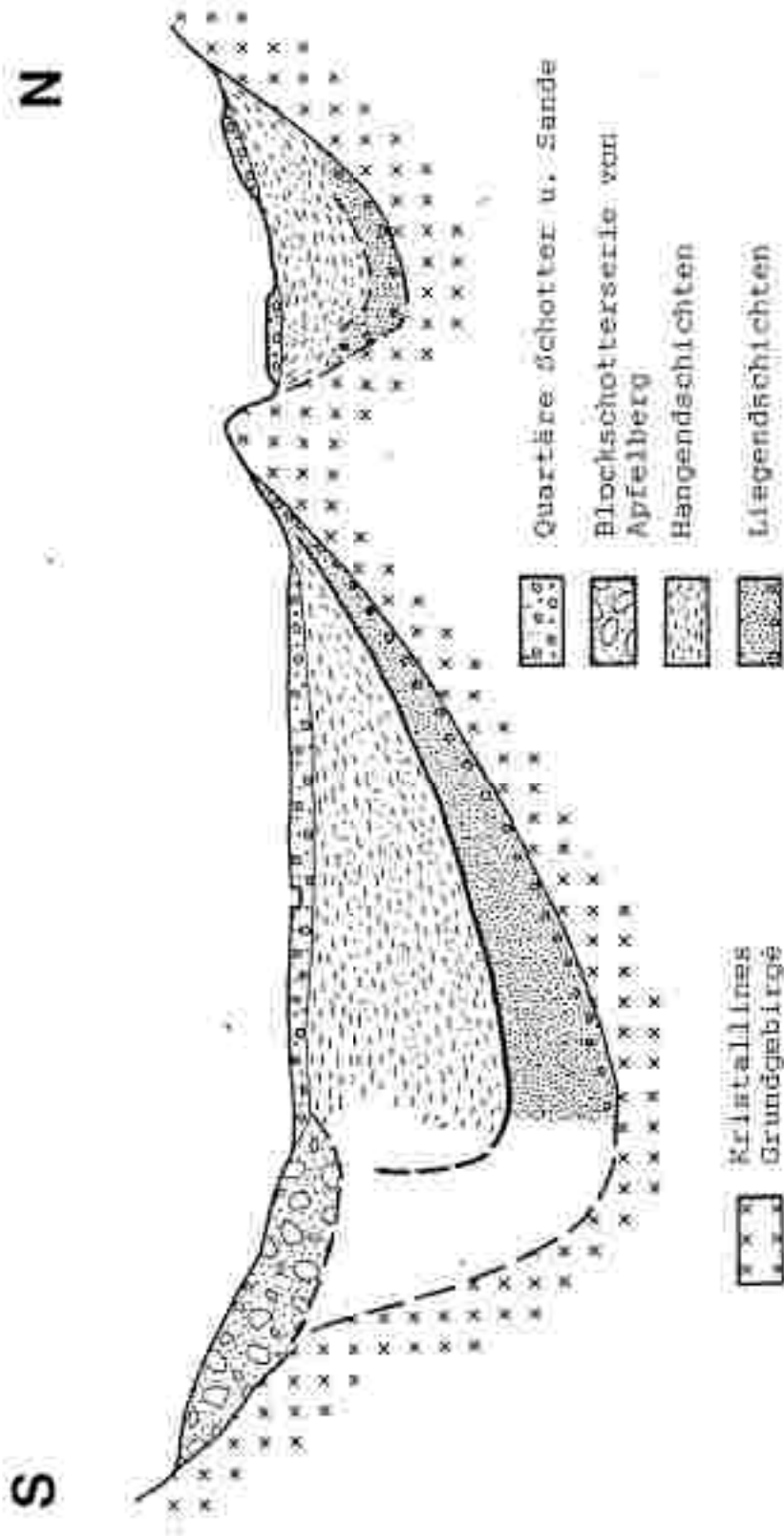
Ziel der vorliegenden Arbeit war die Klärung der Frage, ob in den tertiären Schichten der näheren Umgebung der Ziegelei Apfelberg Vorkommen hochwertiger Tone bestehen. Dabei wurden vorerst die Tertiärablagerungen zwischen Sachendorf und Kobenz am Nordrand des Fohnsdorf-Knittelfelder Beckens als Untersuchungsgebiet festgelegt. Nach Durchsicht der für dieses Gebiet vorliegenden geologischen Bearbeitungen und einer kurzen Übersichtsbegehung, die keine Hinweise auf Tonvorkommen erbrachte, wurde in weiterer Folge die Suche auf den westlichen Teil des Seckauer Beckens konzentriert. Die in der Literatur vorhandenen Hinweise wurden durch Geländebegehungen ergänzt.

In einem weiteren Untersuchungsschritt ist die Anlage von Schurfgräben bzw. seichten Bohrungen in den bezeichneten Bereichen und die Entnahme von Proben erforderlich.

## II. Geologischer Überblick

Im Bereich der Mur-Mürz-Furche (Norische Senke) kam es im Jungtertiär zu bedeutenden Senkungsvorgängen, sodaß Sedimente von teilweise großer Mächtigkeit zur Ablagerung kommen konnten. Das Fohnsdorf-Knittelfelder Becken ist das flächenmäßig größte Tertiärbecken der Norischen Senke.

Wie fast alle dieser Vorkommen ist es asymmetrisch aufgebaut: der Nordflügel fällt relativ flach mit einem Winkel von 15-30° gegen Süden ein, während der Südflügel steilgestellt, zum Teil überkippt und verschuppt ist. Während also am Nordrand des Beckens die basalen Gesteinsabfolgen nahezu ungestört auf dem unterlagernden Kristallin aufliegen, herrschen im Süden der Mulde wesentlich kompliziertere tektonische Verhältnisse vor. Das Tertiär wird dort durch Ost-West und Nord-Süd streichende Störungen vom Kristallin abgegrenzt.



Schematisches Profil durch das Fohnsdorf - Knittelfelder und das Seckauer Becken  
(vereinfacht nach W. PETRASCHER)

Die Mächtigkeit der Beckenfüllung beträgt bis zu 2100 m. Die tertiäre Sedimentfolge setzt mit geringmächtigen Basisbrekzien und Konglomeraten ein. Darüber kamen Sandsteine zur Ablagerung, ehe die Verlangsamung der Absenkung zur Verlandung des Beckens führte. Die damit in Zusammenhang stehende Moorbildung führte zur Entstehung des Fohnsdorfer Flözhorizontes. Der in unmittelbarer Nachbarschaft zum Flöz liegende Bentonithorizont ist auf vulkanogene Aschestreuungen zurückzuführen. Die feinkörnigen Hangendschichten bestehen hauptsächlich aus Mergeln und Tonen mit Sandstein- und Konglomeratlagen.

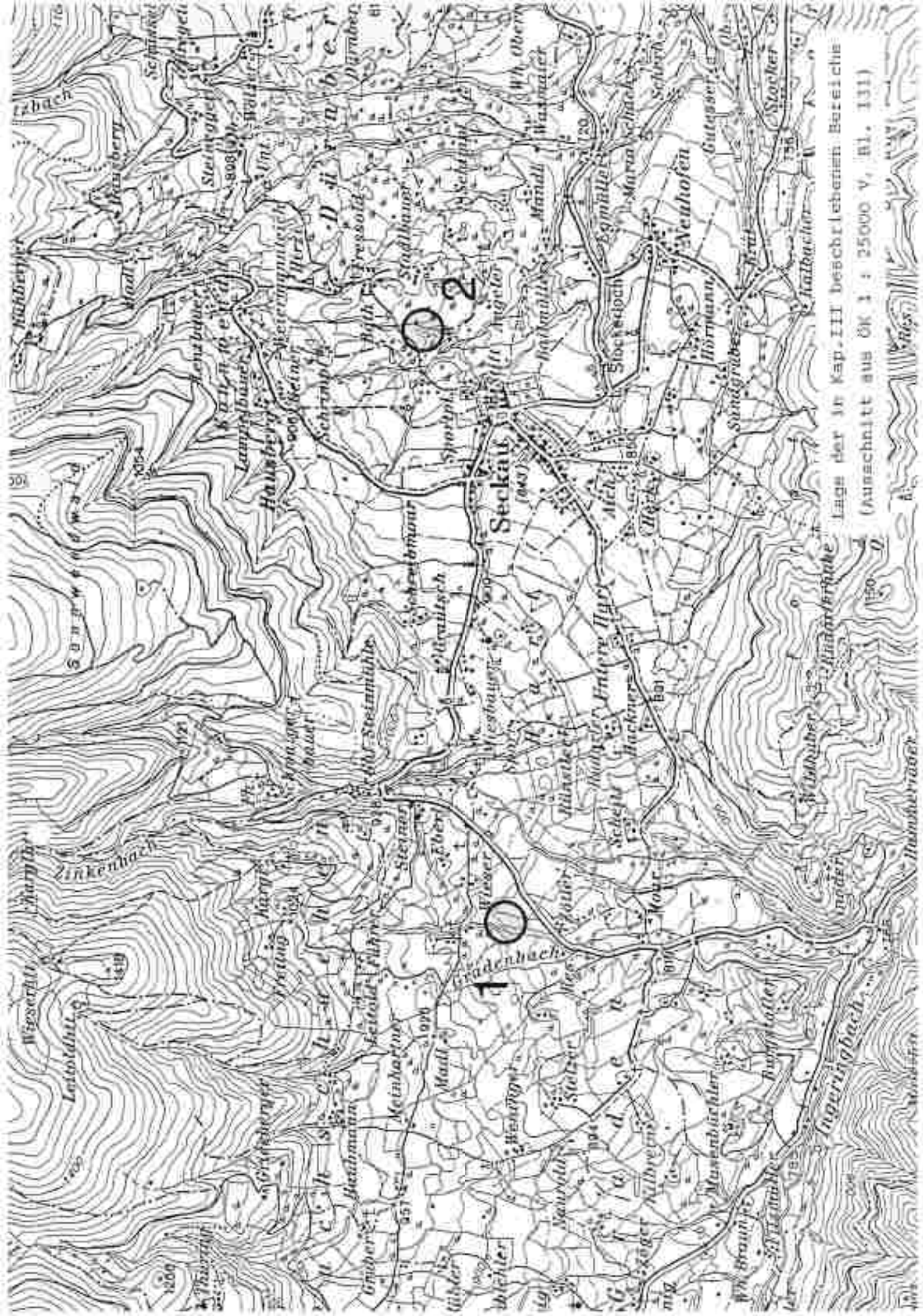
Große Blockschotter, die weit nach Süden reichen und dort direkt dem kristallinen Untergrund aufliegen, schließen die tertiäre Schichtfolge ab. Im wahrscheinlich tiefsten Teil dieser Blockschotterserie liegt südlich von Apfelberg eine tonig-sandige Abfolge, die durch die Ziegelerzeugung genutzt wird.

Die tertiären Sedimente treten nur in den nördlichen und südlichen Randbereichen des Beckens in größerer Ausdehnung an die Oberfläche. Im Zentralteil sind sie großräumig von zum Teil mächtigen quartären Schottern und Sanden bedeckt.

Aufgrund des Beckenbaus treten im zuerst untersuchten Bereich zwischen Sachendorf und Kobenz am Nordrand des Beckens ausschließlich die grobkörnigen Basisbildungen der Schichtfolge zutage. Die feinkörnigen Hangendschichten, die südlich anschließen müßten, sind nicht mehr aufgeschlossen, sondern werden von quartären Schotterterrassen überlagert. Tonige Sedimente besitzen westlich des Ingeringbaches weite Verbreitung.

Die durch einen Ost-West streichenden Grundgebirgsrücken vom Fohnsdorf-Knittelfelder Becken getrennte Seckauer Mulde zeigt einen ähnlichen tektonischen Bau. Die Nordgrenze des Tertiärs ist auch hier im wesentlichen frei von Störungen. Die Sedimente der Beckenfüllung liegen weitgehend ungestört, flach nach Süden einfallend, über der kristallinen Basis. Dagegen wird der Beckensüdrand gegen die kristallinen Gesteine des Flatschacher Zuges durch einen tektonischen Bruch bewirkt.

Auch der Sedimentationsrhythmus der jungtertiären Ablagerungen ist dem des Fohnsdorf-Knittelfelder Beckens ähnlich. Die wesentlich geringere Beckenabsenkung erlaubte allerdings keine so großen Schichtmächtigkeiten wie im Hauptbecken. Bedeutende Kohlebildungen fehlen, der Fohnsdorfer Flözhorizont ist nur im Südtail der Mulde in Spuren nachweisbar. Das Tertiär ist auch im Seckauer Becken in weiten Teilen durch



Lage der in Kap. III beschriebenen Bereiche  
 (Ausschnitt aus ÖK 1 : 25000 V, Bl. 131)

quartäre Schotter und Sande überlagert, sodaß günstige Aufschlüsse nur schwer zu finden sind.

Die basalen Schichtglieder, in erster Linie Sandsteine, sind nur aus Bohrungen bekannt.

Aufschlüsse im Gelände beschränken sich auf die meist feinkörnigen Hangendschichten. Es können drei Gesteinstypen unterschieden werden, die abwechselnd vorkommen, wobei die einzelnen Schichten oft nur geringmächtig ausgebildet sind:

- grauer Ton bis Schieferton, glimmerreich
- helle Sande bis Sandsteine mit Kieskomponenten
- sandig-tonige Schichten

Generell sind die Sedimente dadurch gekennzeichnet, daß sie bis auf kleine Vorkommen kalkfrei sind. Geringmächtige kohlige Lagen und Nester bzw. Brandschiefer treten allerdings in den tonigen Sedimenten relativ häufig auf. Das Liefergebiet (Seckauer Tauern) bedingt den Glimmerreichtum der Gesteine.

### III. Ergebnisse

Aus einer größeren Anzahl von Bereichen, in denen Tonindikationen zu finden waren, werden im folgenden jene zwei Gebiete detailliert dargestellt, die hinsichtlich der geologischen Situation für weitere Untersuchungen am geeignetsten erscheinen.

Die schlechten Aufschlußverhältnisse gestatten nur sehr grobe Substanzschätzungen. Insbesondere können die in den tonigen Schichten eventuell eingeschalteten Sande meist nicht erfaßt werden.

#### 1. Graden, zwischen den Gehöften Zötler und Wieser

Im Bachbett östlich des Gradenbaches findet man auf einer Länge von ca. 80 m immer wieder graue bis graublau, nur stellenweise gelbbraun oxydierte tonige Sedimente. Sie enthalten neben leicht sandigen, muskowitzführenden Partien vor allem im liegenden Anteil (Nordteil) geringmächtige (2-3 cm) kohlige Streifen sowie mehrere cm große rotbraune Konkretionen.

Das von POLESNY 1970 beschriebene Profil enthält auch Sande, die allerdings bei der Begehung nicht mehr sichtbar waren. Das Anstehende ist jedoch im überwiegenden Teil des Profils von Hangschutt verdeckt, sodaß sandige Partien durchaus nicht unwahrscheinlich sind. Liegend-

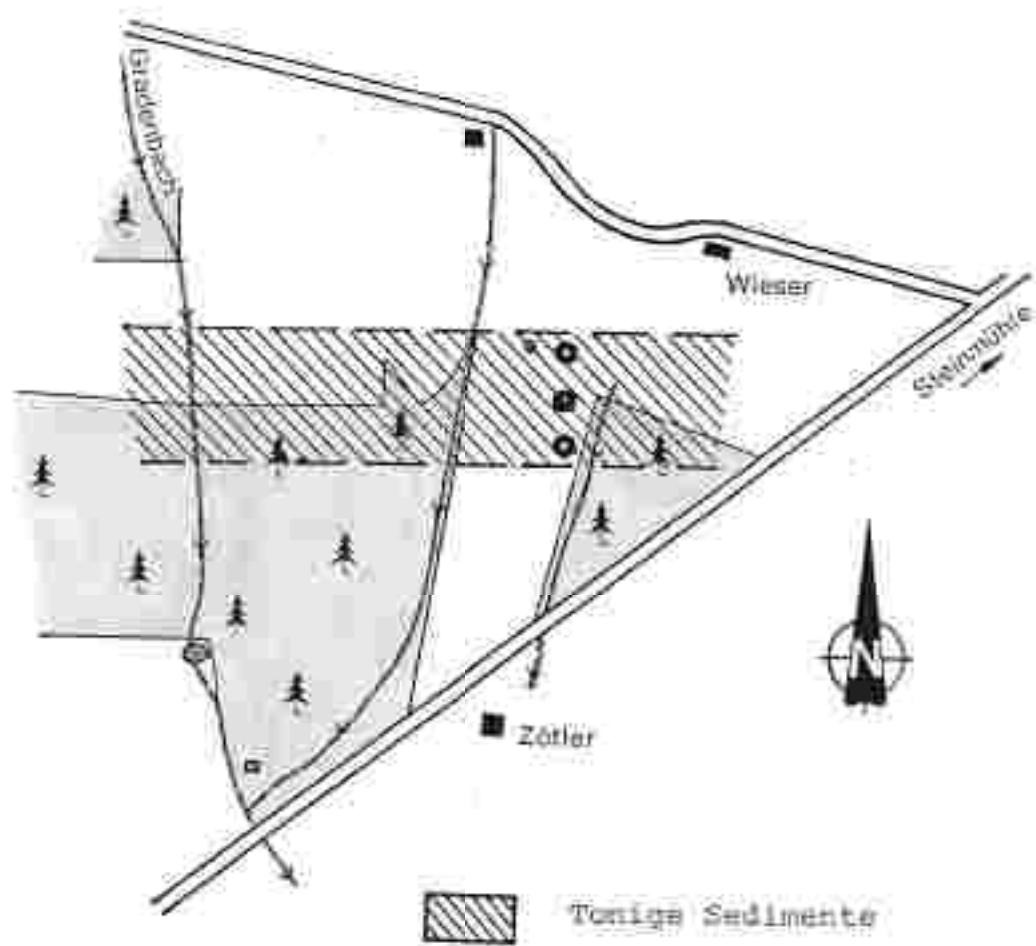
und Hangendgrenze der Tone sind nicht aufgeschlossen, weshalb die Vorratsberechnung eher die untere Grenze der vorhandenen Substanz erfaßt.

Die Schichten fallen mit einem Winkel von etwa 15-20 ° nach Süden ein, die Hangneigung nach Süden beträgt ca. 3 °. Da die Gesteine weitgehend ungestört gelagert sind, sind im Streichen (d.h. in Ost-West-Richtung) über größere Entfernungen konstante Verhältnisse zu erwarten. Allerdings werden die Tertiärsedimente westlich des beschriebenen Baches von einem späteiszeitlichen Schuttkörper, dessen Mächtigkeit 2-4 m betragen dürfte, überlagert.

Der Gradenbach hat diese Schuttmassen nicht durchschnitten, sodaß hier keine weiteren Tertiäraufschlüsse zu finden sind. Im östlichen Bereich sind geringere Schuttmächtigkeiten zu erwarten.

Die Vorräte sind - unter der Annahme, daß die gesamte Schichtfolge auch in den nicht aufgeschlossenen Teilen vorherrschend tonig ausgebildet ist - mit mehreren 100 000 m<sup>3</sup> (wahrscheinlich über 500 000 m<sup>3</sup>) zu beziffern. Diese Schätzung umfaßt etwa den Bereich zwischen dem Gradenbach im Westen, wo die Schuttmächtigkeit weiter zunehmen dürfte, und der Straße von der Steinmühle ins Ingeringtal als östlicher Begrenzung.





● Empfohlener Bereich für Probenahme

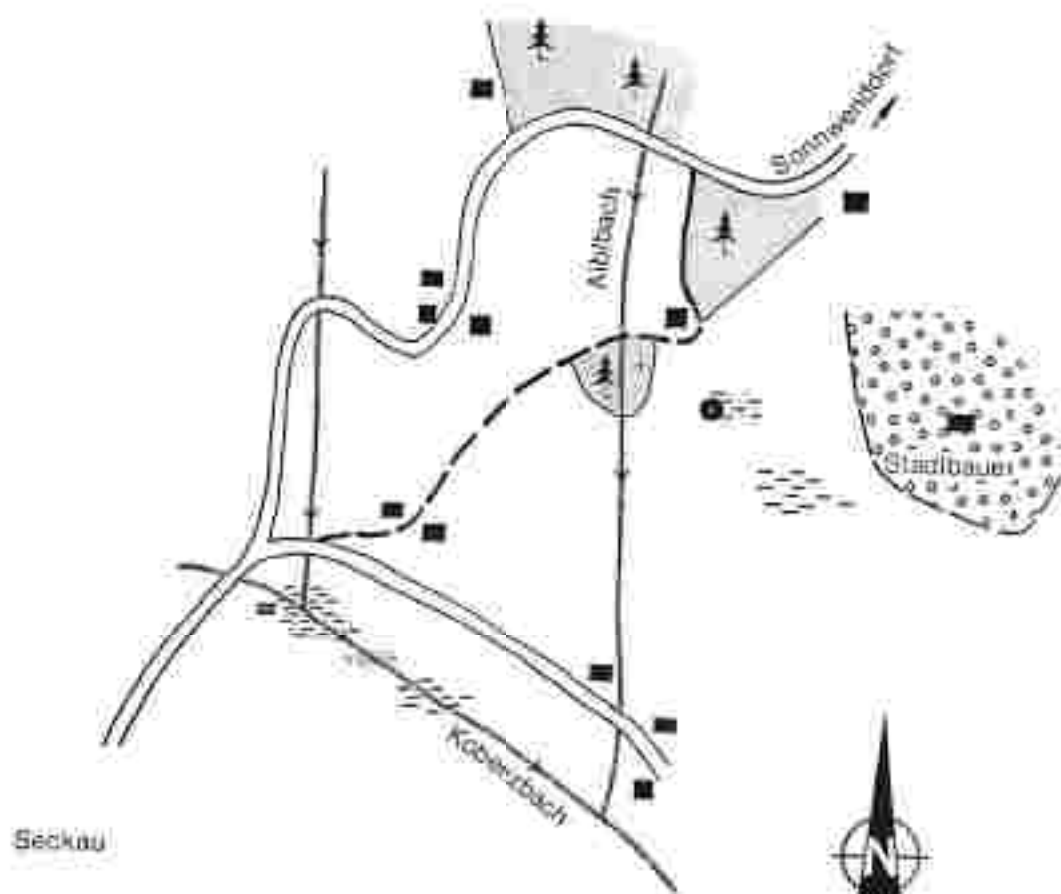
Lageskizze Gebiet 1 (ohne Maßstab)

## 2. Nordöstlich von Seckau




Im gesamten Bereich zwischen der Schotterterrasse, auf der die Ortschaft Seckau liegt, und der Schotterzunge, die sich von Sonnwenddorf nach Süden erstreckt, sind Hinweise auf tonige Sedimente vorhanden. Unter einer bis 2 m mächtigen Schuttdecke liegen im Bachbett des Kobenzbaches unmittelbar nordöstlich von Seckau dunkelgrau bis graubraun oxydierte, zum Teil feinsandige und muskowitzreiche Tone. Im Hangendanteil (Südteil) der Schichtfolge treten auch grobe gelbe und rote Sande auf. Die Schichten fallen unter einem Winkel von 20-25 ° nach Süden ein.

Östlich des Aiblbaches findet man tonige Sedimente unmittelbar unter der geringmächtigen Bodendecke. Das gesamte Gelände ist sumpfig; aus diesem Grund angelegte Entwässerungsgraben zeigen die erwähnten Sedimente. Es handelt sich um graue, häufig gelbbraun oxydierte Gesteine. Stellenweise treten sandige Partien mit mm-großen Muskowitzplättchen auf.

Die Vorräte sind auch hier mit mehreren 100 000 m<sup>3</sup> anzunehmen, allerdings erlauben die schlechten Aufschlußverhältnisse in diesem Bereich nur sehr grobe Schätzungen. Darüberhinaus sind auch keine Angaben über die Verbreitung sanddominierter Einschaltungen möglich, da kein durchgehendes Profil aufgeschlossen ist.



Seckau

-  Quartäre Schotterterrasse
-  Tonige Sedimente
-  Empfohlener Bereich für Probenahme

Lageskizze Gebiet 2 (ohne Maßstab)

#### IV. Weitere untersuchungswürdige Gebiete

##### Ostteil des Seckauer Beckens

Im östlichen Teil des Seckauer Beckens sind hinsichtlich Dimension und Qualität ähnliche Vorkommen wie im Westteil zu erwarten.

##### Fohnsdorf-Knittelfelder Becken

Am Nordrand des Beckens, zwischen Rattenberg und Maßweg, sind die Schiefertone, die im Hangenden des Fohnsdorfer Flözhorizontes auftreten, weit verbreitet. Sie werden als gutgeschichtete, muskowitzführende, weiche Schiefertone, die fast durchwegs karbonatfrei sind, beschrieben (POLESNY 1970).

##### Trofaischer Becken

Das Trofaischer Tertiärbecken ist das nächste Becken der Norischen Senke im Osten. Es bietet etwa ähnliche Voraussetzungen zur Auffindung wirtschaftlich nutzbarer Tonvorkommen wie das Seckauer Becken.

## Tonprospektion Ziegelwerk Apfelberg

### ERGÄNZUNG ZUM BERICHT VOM JÄNNER 1989

Das im Bericht dargestellte Gebiet 1 befindet sich noch im Schutzgebiet für das Quellengebiet der Trinkwasserleitung der Stadt Knittelfeld (Schutzgebiet gegen Bergbau und Schurfbetrieb). Die beschriebenen Sedimente lassen sich jedoch auch weiter im Westen lokalisieren, da im Streichen, d.h. in Ost-West-Richtung über größere Entfernung konstante Verhältnisse bestehen.

Die Westgrenze des Quellschutzgebietes verläuft entlang der Verbindungslinie zwischen den Gehöften Haubmann - Meinharter - Nauroid. Diese Linie entspricht etwa der Westbegrenzung einer eiszeitlichen Schotterterrasse, die eine deutliche Geländestufe hervorruft.

Eine weitere Schotterterrasse erstreckt sich westlich der Linie Hübler - Aukönig - ehem. W.H. Braun. Zwischen diesen beiden Schotterkörpern liegt ein Bereich, in dem tertiäre Feinsedimente aufgeschlossen sind. Dabei handelt es sich hauptsächlich um dunkelgraue, häufig graubraun oxydierte Tone. Sie fallen flach mit einem Winkel von 10 bis 15° nach Süden ein. Grobsandige Einschaltungen sind nur im Hanganteil (d.h. im Südteil) zu beobachten.

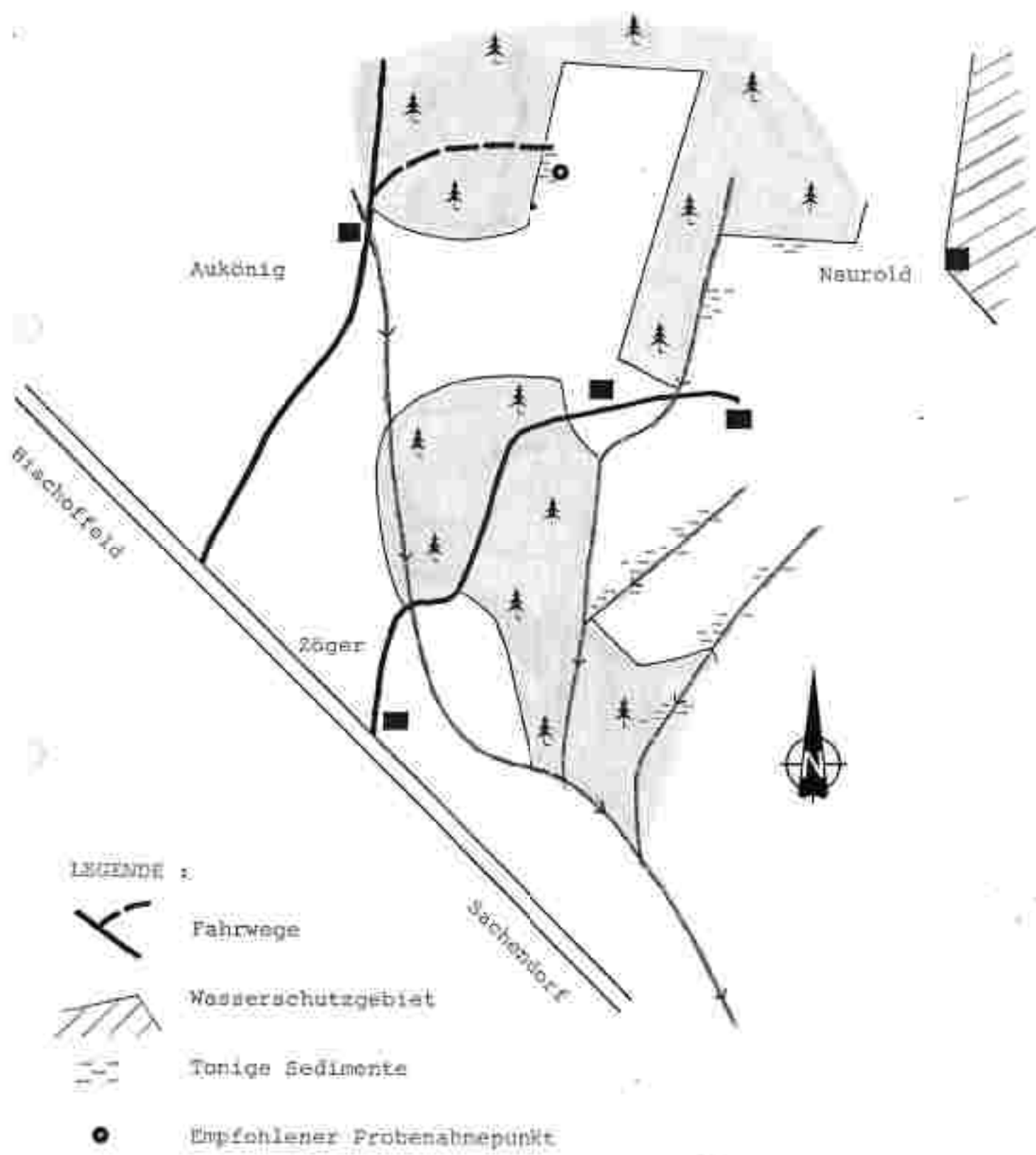
Die tonigen Sedimente enthalten vereinzelt isolierte geringmächtige kohlige Einschaltungen (Treibholz).

Die Mächtigkeit der Schuttüberlagerung im Bereich der Bachläufe ist gering (maximal 2 bis 3 m), meist liegen die Feinsedimente unmittelbar unter der geringmächtigen Bodendecke. Die Vorräte betragen auch hier zumindest einige 100.000 m<sup>3</sup>.

Allerdings sind die bestehenden Zufahrtsmöglichkeiten als eher un-

günstig einzustufen. Der am leichtesten erreichbare Probenahmepunkt ist in der Lageskizze angegeben (Zufahrt über Gehöft Aukönig).





Lagekizze (ohne Maßstab)