

Projekt St A 32 P

DEKORGESTEINE DER STEIERMARK
KONGLOMERATE, BREKZIEN, SANDSTEINE



Projektleitung: Univ.Doz.Dr.W.GRÄP

DAS KONGLOMERAT VON STIWOLL - GEOLOGISCHE
BASISUNTERSUCHUNGEN IM HINBLICK AUF EINE
NUTZUNG ALS DEKORGESTEIN

Bearbeiter: Univ.Doz.Dr.F.EBNER

Projekträger
Forschungsgesellschaft Joanneum
Institut für Umweltgeologie
und Angewandte Geographie

Gras, Mai 1983

DAS KONGLOMERAT VON STIWOLL - GEOLOGISCHE BASISUNTERSUCHUNGEN IM HINBLICK AUF EINE NUTZUNG ALS DEKORGESTEIN

Von Fritz EBNER*

Mit 30 Abbildungen und 5 Beilagen

1. ZUSAMMENFASSUNG
 2. EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG
 3. BESCHREIBUNG DER SCHICHTFOLGE
 - 3.1. Das prätertiäre Grundgebirge
 - 3.2. Das Tertiär
 - 3.2.3. Das Stiwoller Konglomerat
 - 3.2.3.1. Die stratigraphische Einstufung des Stiwoller Konglomerates
 - 3.2.3.2. Sedimentologische und sedimentpetrographische Beobachtungen an Stiwoller Konglomeraten
 - 3.2.3.3. Das hydrogeologische Verhalten des Stiwoller Konglomerates
 4. DIE RÄUMLICHE VERBREITUNG DES STIWOLLER KONGLOMERATES
 5. BEWERTUNG DES STIWOLLER KONGLOMERATES ALS DEKORGESTEIN
 6. VORSCHLÄGE FÜR EVENTUELLE ABBAUORTE UND WEITERE MASSNAHMEN
 7. LITERATURNACHWEIS
 8. ANHANG
- Beilage 1: Geologische Karte des Aufschlußbereiches Stiwoll - Södingberg.
- Beilage 2: Aufschlußkarte des Bereiches Stiwoll - Södingberg.
- Beilage 3: Geologische Karte des Aufschlußbereiches Schusterbauer.
- Beilage 4: Aufschlußkarte des Bereiches Schusterbauer.
- Beilage 5: Dokumentationsblätter der bemusterten Lokalitäten (S. 55 - 85).

* Anschrift des Verfassers: Landesmuseum Joanneum, Abteilung für Geologie, Paläontologie und Bergbau, Raubergasse 10, A-8010 Graz.

1. ZUSAMMENFASSUNG

Die im Raum Stiwoll - Södingberg und N von Hochregist (W Graz) auftretenden tertiären Stiwoller Konglomerate wurden im Hinblick auf ihre Verwendung als Dekorgestein im Detail kartiert und bemustert (Abb. 1).

Altersmäßig ist dieses Karbonatkonglomerat vermutlich dem ob.Karpat zuzuordnen. Zumindest im Nesten (Södingbachtal) lagert es Kohlenton führenden, feinklastischen, nicht verfestigten Tertiärsedimenten auf, woraus interessante kohlengeologische Überlegungen resultieren.

Die nachgewiesene Mächtigkeit der fast ausschließlich Komponenten aus der Rannach-Fazies des Grazer Paläozoikums führenden Konglomerate beträgt zumindest bereichsweise 160 m. Die karbonatische Zementation, der gute Verfestigungsgrad, das nahezu völlige Fehlen von Quarz, Lydit und Kristallinkomponenten, die günstigen Lagerungsbedingungen, ihre im Hinblick auf Umwelt-Konflikt-Situationen weitestgehend problemlose Lage und, zumindest in Kleinproben, gute Bearbeitbarkeit lassen eine Verwendung als Dekorgestein als durchaus günstig erscheinen.

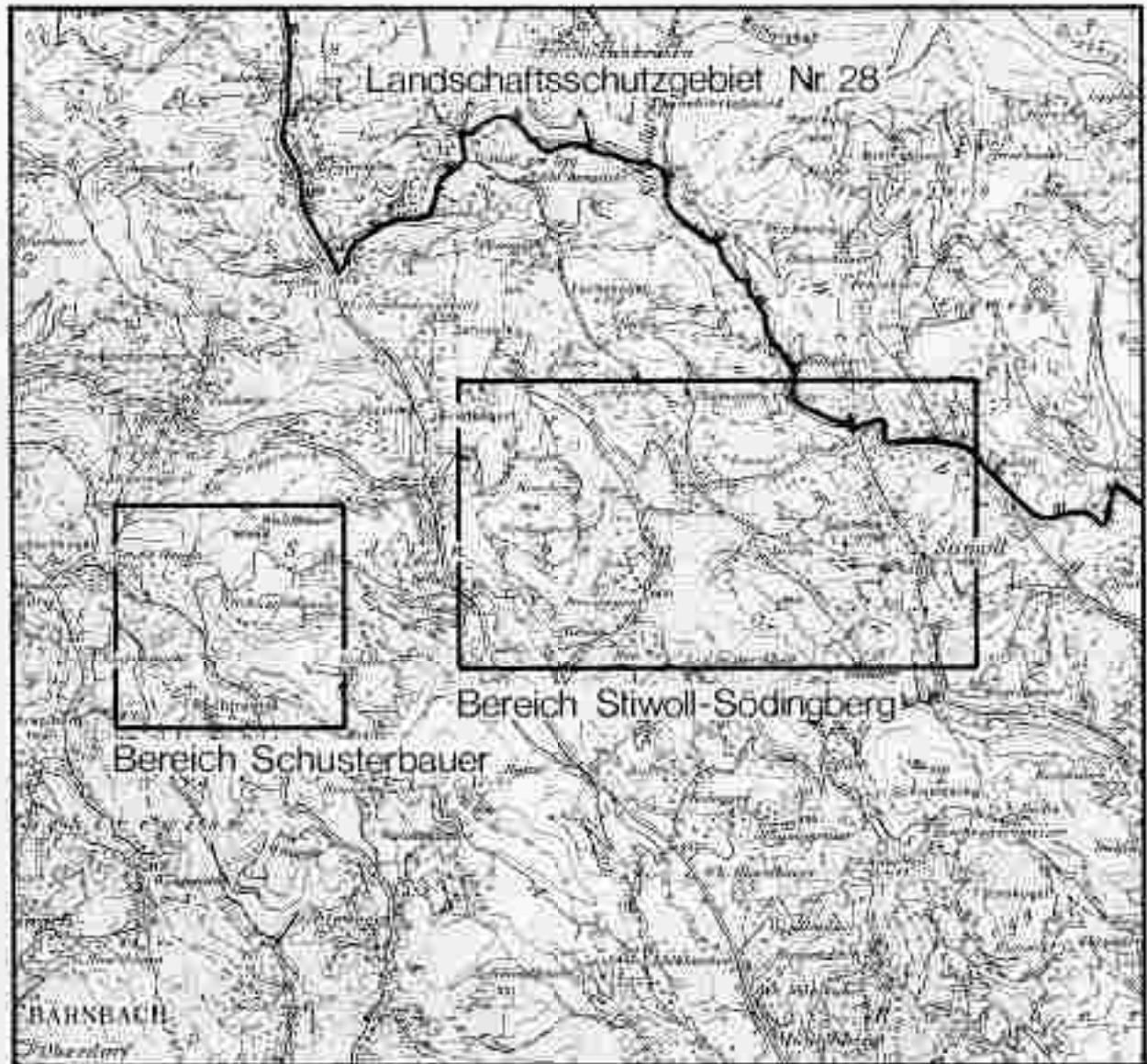
Als bevorzugte mögliche Abbauorte erweisen sich nach dem derzeitigen Kenntnisstand zwei Stellen NW von Stiwoll am bewaldeten Steilabfall des Kornberges zum Liebochtal und ein Bereich direkt N von Stiwoll. Vor weiteren auf wirtschaftliche Nutzung hin ausgerichteten Maßnahmen sind jedoch Bearbeitungsversuche an frischen Großproben durch einen Steinmetzbetrieb zu empfehlen.

F. EBNER

Abb. 1

Das Konglomerat von Stiwoll

Lage der Kartierungsbereiche



Ausschnitt aus der Österreichischen Karte 1:50 000, Blatt 163 Voitsberg.



2. EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG

Die karbonatisch zementierten, wie auch bevorzugt Karbonatkomponenten führenden Stiwoller Konglomerate weisen im Raum Stiwoll - Södingberg westlich von Graz eine räumlich große Verbreitung wie auch beachtliche Mächtigkeit auf. Detailbearbeitungen darüber fehlen, obwohl es bereits seit ROLLE 1856 bekannt ist.

WAAGEN 1928, 1937 versucht eine zeitliche Einstufung dieser Konglomerate an der Basis der II. Mediterranstufe und interpretiert, allerdings ohne Kriterien dafür anzuführen, das Stiwoller Konglomerat als Deitakonglomerat. Bei FLÜGEL 1961, 1975 und FLÜGEL & HERITSCH 1968 wird es möglicherweise als karpatische Bildung betrachtet, eine Auffassung, die auch bei KOLLMANN 1965:Taf.3 vertreten wird. Dabei wird in der Stallhofener Bucht des Weststeirischen Tertiärbeckens das Stiwoller Konglomerat in das Hangende der Bohrungen von Krottendorf und Söding und das Liegende der Kohlen führenden Schichten von Rein gestellt.

Kartenmäßige Darstellungen finden sich bei WAAGEN 1937 (1:50.000) und KAHR 1949 (1:25.000). Letztgenannte Kartierung zeigt jedoch fälschlicherweise eine Verbreitung der Konglomerate bis zu den morphologisch höchsten Anteilen des Kornberges westlich von Stiwoll. Diese Darstellung fand auch in der Geologischen Wanderkarte des Grazer Berglandes im Maßstab 1:100.000 (FLÜGEL 1960) Berücksichtigung. WAAGEN 1937 vermerkt hier hingegen noch eine Auflagerung von pannonischen Lehmen und Süßwasserkalk führenden Mergel. Zusätzliche Hinweise auf eine weitere Verbreitung der Stiwoller Konglomerate, die jedoch von der zwischen Stiwoll und Södingberg liegenden geschlossenen Hauptmasse isoliert liegen, finden sich bei MAURIN 1959:225 und GRÄP 1969:A 26. Auf diese Vorkommen wird später noch gesondert hingewiesen werden.

Abb. 2: Stiwoller Konglomerat
als Portalverkleidung
der Kirche von Stiwoll.

Als Baustein fand das Stiwoller Konglomerat nur lokal Verwendung. Abgesehen von alten landwirtschaftlichen Gebäuden, wo vereinzelt Konglomeratblöcke im Mauerwerk verbaut wurden, ist dieser durchaus attraktive und, wie an den Bauwerken ersichtlich ist, auch widerstandsfähige Baustein nur sehr selten verwendet worden.

So bestehen das Portal, die Eingangstufen, die Sockelsteine und das Taufbecken der Stiwoller Kirche aus Stiwoller Konglomerat. Weiters das Mauerwerk der Kapelle der Lourdesgrotte und die Ummauerung eines Kreuzes östlich der Kote 664 am Södingberg. Abb. 2-5 zeigen einige Verwendungsbeispiele von Stiwoller Konglomerat. Alte Steinentnahmestellen und verwachsene Steinbrüche, die auf eine ehemalige größere Verwendung dieses Gesteins als Baustein schließen lassen, fehlen.

Abb.3: Taufbecken aus Stiwoller Konglomerat in der Kirche von Stiwoll.

Die nun vorgelegten Untersuchungen über das Stiwoller Konglomerat wurden im Rahmen des Projektes St A 32 (Projektleitung Doz.Dr.W.GRÄF) durchgeführt. Zweck dieser Arbeiten war nicht nur eine Beurteilung des Stiwoller Konglomerates hinsichtlich seiner Eignung als Dekorgestein, sondern nach erfolgter Detailkartierung auch die Auswahl möglicher Abbauorte für qualitativ gute Konglomerate und die Abschätzung der vorhandenen Reserven. Darüber hinaus werden weitere Beobachtungen mitgeteilt, die regionalgeologische, stratigraphische, sedimentologische, karsthydrogeologische und auch lagerstättenkundliche Aspekte dieser Konglomerate zusätzlich beleuchten.

Für die tatkräftige Mitarbeit bei der Probennahme im Gelände, für die Ausführung der Foto- und Zeichenarbeiten sei Herrn Josef FLACK herzlichst gedankt.

Abb.4: Fundament eines Stalls aus Stiwoller Konglomeratblöcken am Södingberg.

Abb.5: Verfallenes landwirtschaftliches Gebäude aus Stiwoller Konglomerat am Södingberg.

3. BESCHREIBUNG DER SCHICHTFOLGE

Die Detailkartierung des auf Abb.1 dargestellten und später kurz umrissenen Gebietes gestattet folgende Profilrekonstruktion durch das Stiwoller Konglomerat: Die stratigraphisch tiefsten Anteile der zwischen Södingberg und Stiwoll vorliegenden geschlossenen Konglomeratmasse treten ca. 300 m ENE der Brücke Pkt. 456 im Södingtal, Gemeinde Södingberg, auf. Ihre unmittelbare stratigraphische Überlagerung ist am Höhenrücken W Stiwoll (Kornberg) E des Gasthofes Primas und im Liebochtal N und NE von Stiwoll zu finden.

3.1. Das prätertiäre Grundgebirge

Das prätertiäre Grundgebirge besteht einerseits aus Gesteinen der Rannach-Fazies des Grazer Paläozoikums (Schichten von Kehr bis Kalke des Platzkogels) und andererseits aus Bitumenmergeln (Fazies von St.Pankrazen) und Tonschiefer/Sandstein-Wechselfolgen der Hauptbecken-Folge der Kainacher Gosau.

Gesteinseinheiten (Silur-Unterdevon), die den vulkanoklastischen und durch ihre karbonatischen Partien im Hangenden zu den Crinoiden-Schichten überleitenden Schichten von Kehr angehören, treten direkt W und SW von Stiwoll und W bzw. NW der Brücke Pkt. 520 im Liebochtal auf. Das weitaus mächtigste paläozoische Schichtglied im Untergrund der Stiwoller Konglomerate sind Gesteine der Dolomit-Sandstein-Folge, die hier überwiegend in Form massiger Dolomite ausgebildet ist. Diabestuff-Einschaltungen, wie in der Umgebung von Graz, fehlen ebenso wie die mächtigen Dolomitsandsteine an der Basis dieser meist unterdevonen Gesteinseinheit. Der Bogen der Dolomite in der Umrandung der Konglomerate spannt sich vom Gehöft Thomajörg NW Stiwoll in den oberen Messingbachgraben, über das Grünkögerl bis in das W-Gehänge des Södingbergen

und hier die Konglomerate im S begleitend bis zum Gehöft Moritz N von Stiwoll. Als lithologische Besonderheiten finden sich in dieser mächtigen, monotonen und meist massigen Dolomit-Einheit SW des Gehöftes Thomajörg Einschaltungen flaseriger Kalke und von Dolomit-Sandsteinen.

S der Kote 664 (Södingberg) lagern diesen Dolomiten dunkle, Flachwasserfossilien (Crinoiden, Korallen) führende Kalke auf, die als Barrandei-Kalke (Sifel) bezeichnet werden können. An einer Stelle S Brücke Kote 520 im Liebochtal treten noch massige graue Kalke des Platzkogel (Givet) auf.

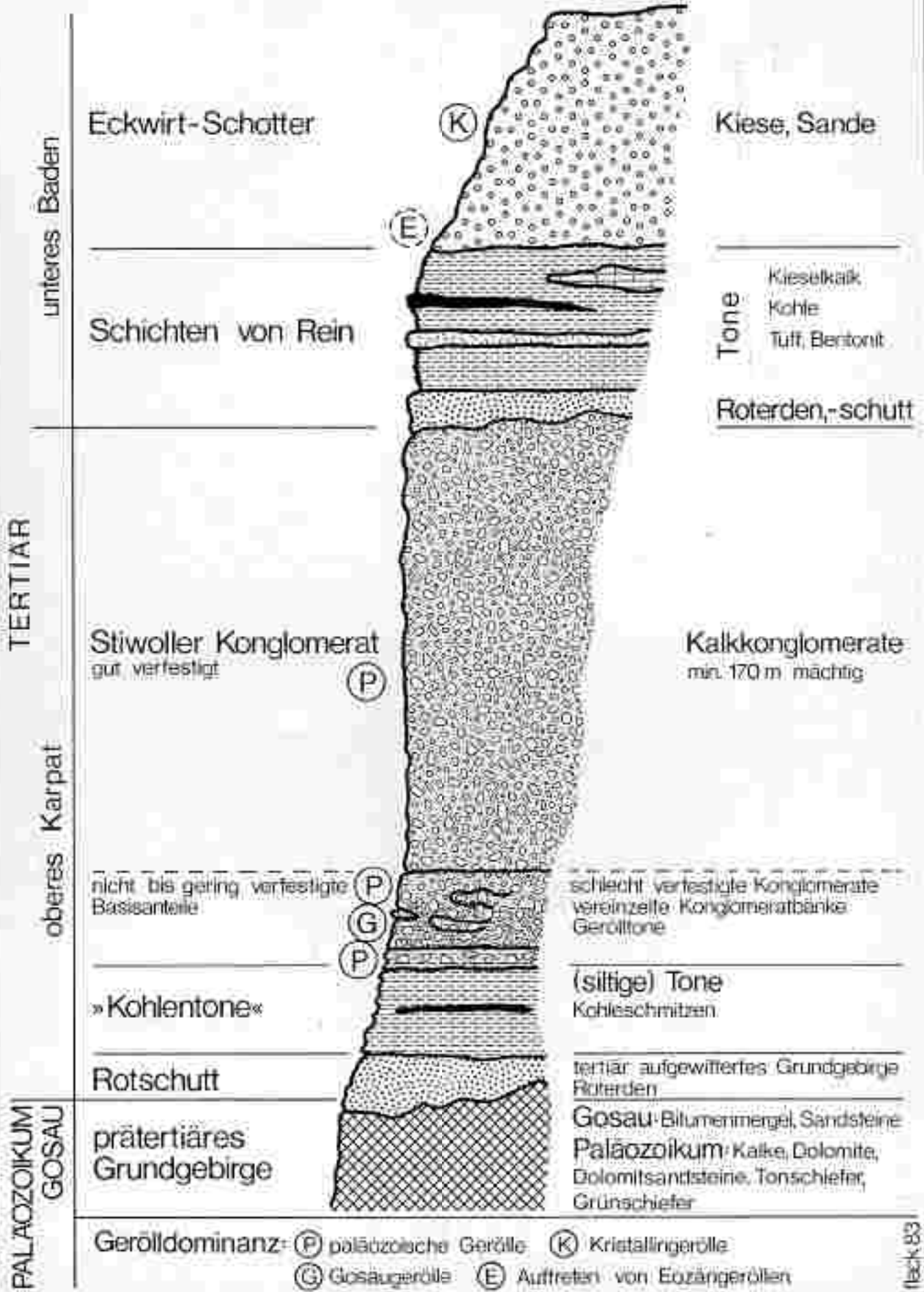
Diese paläozoische Schichtfolge ist durchaus vergleichbar mit Abfolgen aus der Rannach-Fazies des Grazer Paläozoikums in der näheren Umgebung von Graz. Daß sich dieser Faziesbereich bis in das Södingbachtal und im Untergrund des Tertiärs stellenweise noch weiter nach W erstreckt, beweist der Grundgebirgsaufbruch von Aichegg, in dem über mitteldevonischen Kalken nicht nur oberdevonische Steinbergkalke, sondern auch noch die typischen Karbonschichtglieder der Rannach-Fazies, Sanzenkogel-Schichten und Dult-Kalke, folgen (EBNER 1977).

Über dem westlichen Grazer Paläozoikum lagert mit Erosionskontakt die Oberkreideentwicklung der Kainacher Gosau auf (vgl. GRÄF 1975). In der unmittelbaren Unterlage des Stiwoller Konglomerates treten dabei einerseits die Bitumenmergel-Folge (Ober-santon - Untercampan) mit ihren dunklen, dünn-schichtigen, tonig/mergeligen und untergeordnet sandigen Gesteinen und andererseits sandig-siltig-tonige Gesteine der Hauptbecken-Folge (Untercampan) auf. Erstere Gesteinsformation wird unter dem Stiwoller Konglomerat im W-Gehänge des Södingbachtals E des Schusterbauern N Hochtregist (GRÄF 1967) und E des Södingbaches am SW Abfall des Södingberges und beim Lex in der Eben angetroffen. Die Hauptbecken-Folge ist N und S des Vorkommens Schusterbauer und in

Schematisches Säulenprofil durch das Tertiär im Raum Stiwoll - Södingberg

Abb.6

ohne Berücksichtigung der Mächtigkeitsverhältnisse



einem kleinen Erosionsrest an der Straße vom Södingbachtal zum Gehöft Riegler anzutreffen.

3.2. Das Tertiär

Da die Kainacher Gosau bereits auf dem Decken- und Faltenbau des Grazer Paläozoikums transgrediert, besteht zwischen dem Grazer Paläozoikum und der Kainacher Gosau eine Winkeldiskordanz. Beide Grundgebirgseinheiten werden gemeinsam von einer kräftigen tertiären Erosions- und Verkarstungsphase mit Roterde- und Rotschuttbildung gekappt. Darüber setzen dann im nordweststeirischen Tertiarbecken (Bucht von Köflach/Voitsberg, Bucht von Stallhofen) im Karpat örtlich Kohle führende limnisch/fluviatile Gesteinsabfolgen ein.

Äquivalente, die im untersuchten Raum eventuell dieser Kohle führenden Formation von Köflach-Voitsberg entsprechen könnten, finden sich in einigen Aufschlüssen an der Straße von Brücke Pkt. 456 im Södingbachtal zum Gehöft Riegler. Das nun beschriebene Profil beginnt in der Straßenkurve auf ca. 490 m SH. Schematisch sind die Verhältnisse auch im Säulenprofil (Abb.6) dargestellt.

In diesem Profil finden sich etwa bis zur Kehre SE des Gehöftes intensiv rot gefärbte, tertiäre Verwitterungsbildungen des Paläozoikums (Rotlehme, Rotschutt; Abb.7). Darüber folgen grau bis blaugraue tonige und siltige Sedimente mit örtlichen Einschaltungen von Kohlenschmitzen und Pflanzenhäcksel (Abb.8). Im Herbst 1982 waren nach schweren Unwettern diese Schichten in Abrißrischen von Erdrutschen in der Straßenkurve auf SH 500 m aufgeschlossen.

Abb. 7: Rotschuttbildungen am W-Abfall
des Södingberges an der Basis
der Stiwoller Konglomerat-
Abfolge.

Abb. 8: Kohlentone unter dem Stiwoller
Konglomerat am Södingberg. W-
Abfall.

Im Bereich der nächsten Kurve finden sich dann plötzlich in einer tonigen Matrix dm-große, gerundete Paläozoikumsblöcke, unter denen besonders zahlreiche fossilführende Barrandeikalke ins Auge stechen. Nach etwa 70-100 m treten die Paläozoikumskomponenten plötzlich zugunsten gut gerandeter Sandsteine vom Typus der Sandsteine der Hauptbecken-Folge der Kainacher Gosau zurück, die wiederum von tonigem Material mit paläozoischen Karbonatkomponenten überlagert werden (Abb.9). Dieser gesamte Bereich ist durch zahlreiche Erdschlipfe und Wasseraustritte gekennzeichnet. Mitunter finden sich in diesen Partien bereits karbonatisch zementierte Karbonat-Konglomerate vom Typus der Stiwoller Konglomerate.

Abb.9: "Gerölltone" unter dem Stiwoller Konglomerat am Södingberg W-Abfall.

In der Straßenkehre auf ca. SH 530 m finden sich wiederum tertiär aufgewitterte Dolomite und in einem Kleinaufschluß nach der Kurve in der Straßenböschung Sandsteine, die einen Erosionsrest von Sandsteinen der Hauptbeckenfolge darstellen könnten. Darüber folgen gering verfestigte konglomeratische Partien.

Abb.10: Gut zementiertes
Stiwoller Konglome-
rat aus dem Auf-
schlußbereich
Schusterbauer.

Abb.11: Gut zementiertes dickbankiges Stiwoller Konglo-
merat N von Stiwoll.

Der Zementationsgrad der Karbonatkonglomerate nimmt dann umso mehr zu, je weiter man nach E bzw. Richtung Kote 664 (Södingberg) vorstößt. Am Gipfelplateau des Södingberges selbst treten zumeist gut zementierte Karbonatkonglomerate auf. Die sedimentpetrographische Beschreibung der Stiwoller Konglomerate erfolgt auf S. 18-28.

Generell zeigen die Konglomerate, sofern überhaupt erkennbar, ein Einfallen bis zu einem Betrag von einigen wenigen Graden nach E bis SE.

Die sedimentäre Überlagerung der Stiwoller Konglomerate ist lediglich in zwei Gebieten aufgeschlossen:

1. Im Bereich der Kote 616 am Kornberg W von Stiwoll, wo einerseits sandig-tonige Sedimente, die mit Süßwasserkalkknollen vermischt sind, und auch Kristallinkomponenten führende Kiese bis Grobkiese auftreten. Vergleichbar sind diese Abfolgen mit unterbadensischen Schichten (Eckwirtschotter und Süßwasserkalk-einlagerungen).
2. N von Stiwoll sinkt die Oberkante der Konglomeratplatte bis auf das Fainiveau ab. Es wird hier in breiter Front über einer Erosionsfläche von Rotlehmen überlagert, die vereinzelt fainbreksiöse Lagen paläozoischer Schiefer/Karbonat-Einschaltungen führen (Abb. 12). Hangend davon folgen tonige Sedimente, die nicht nur südlich des Ulzbauern ein seit langem bekanntes Kohle-Vorkommen (WEBER & WEISS 1982) beinhalten, sondern auch Einschaltungen von Bentoniten und Süßwassermollusken führenden Kieselkalcken beinhalten. Innerhalb dieser Abfolge findet sich auch ein reichlich Karbonatgeröll (auch Eozängeröll) führendes Konglomerat (MAURIN & FLÜGEL 1958). Die Bentonite und Glas-tuffe (vgl. EBNER & GRÖP 1982, EBNER 1981) finden sich in den Liegendanteilen der eben beschriebenen Abfolge über den Roterden.

Die gesamte lithologische Ausbildung erinnert an die Reiner Schichten der Typuslokalität. Überlagert wird dieses somit unterbadensische Süswassertertiär nach B von teilweise grobe Kristallinkomponenten führenden Eckwirt-Schottern.

Abb. 12: Feinkiesführende
Rotlehme über dem
Stiwoller Konglo-
merat N von Stiwoll.

3.2.1. Die Altersstellung des Stiwoller Konglomerates

Aufgrund der Fossil-Leere der Konglomeratmatrix und des nur spärlich aufgeschlossenen Liegenden, kann eine stratigraphische Einstufung der Konglomerate nur aufgrund regionalgeologischer Überlegungen abgeleitet werden. Wichtige Faktoren sind dabei:

1. Winkeldiskordante Auflagerung des Stiwoller Konglomerates auf Ablagerungen der Kainacher Gbsau (Hauptbecken-Folge, Bitumenmergel) und des Grazer Paläozoikums.
2. Neben paläozoischen Geröllkomponenten werden besonders in den gering verfestigten Anteilen unter den Stiwoller Konglomeraten Sandsteine der Hauptbecken-Folge festgestellt.
3. Auftreten von Kohlschmitzen führenden tonigen Schichten im Liegenden der Konglomerate.
4. Auftreten von tektonischen Klüften in den Konglomeraten.
5. Überlagerung der Konglomerate von Tuff führenden unterbadensischen Schichten über einer Erosionsfläche mit mächtigen Roterden an ihrer Basis.
6. Unterschiedliche Geröllspektren in den Stiwoller Konglomeraten und den Eckwirt-Schottern.

Die Punkte 1 und 2 deuten auf eine nachgosauische Ablagerung. Werden die Tone unter den Konglomeraten (Pkt.3) mit der Kohlen führenden Formation von Voitsberg-Köflach parallelisiert, so verbleibt unter Bedachtnahme auf das unterbadensische Alter der Überlagerung NE von Stiwoll (Pkt.5) zwanglos ein Zeitraum oberes Karpat = tiefstes Badenien. Wertet man jedoch die Klüftung des Konglomerates (Pkt.4), die Erosionsfläche über den Konglomeraten (Pkt.5) und den Umschlag der Geröllspektren (Pkt.6) zwischen den Stiwoller Konglomeraten und den Eckwirt-Schottern als Ausdruck der steirischen Phase, so verbleibt für ein mögliches Alter der Konglomerate nur mehr das obere Karpat. Eine Einstufung, die auch WAAGEN 1928, 1937 und FLUGEL 1958, 1975 als möglich erachten.

3.2.2. Sedimentologische und sedimentpetrographische Beobachtungen in den Stiwoller Konglomeraten

Interessant ist das Geröllspektrum innerhalb der gesamten zuvor beschriebenen Schichtfolge. Es zeigt für die einzelnen grobklastischen lithostratigraphischen Einheiten typische Vergesellschaftungen. Inwieweit sich die unterschiedlichen Liefergebiete auch in den Schwermineralspektren widerspiegeln, kann mangels geeigneter Untersuchungen nicht beurteilt werden. Unterschiede zeigen sich aber auch in den grobklastischen Festgesteinen in der Art des Zementes.

Die silikatisch zementierten Sandsteine der oberkretazischen Hauptbecken-Folge führen als Komponenten fast nur silikatische Gesteinsbruchstücke. In den kalkig zementierten Stiwoller Konglomeraten sind dagegen nur lokal bezogene paläozoische Komponenten mit starker Karbonatvormacht anzutreffen. Herkunftsmäßig können sie unschwer aus der Rannach-Fazies des Grazer Paläozoikums bezogen werden, die auch heute eine umgebende bzw. nachbarliche Position zu den Stiwoller Konglomeraten einnimmt. Auch die anzutreffenden Korngrößen der Karbonatgerölle und das Auftreten von Schieferkomponenten läßt keine allzugroßen Transportweiten zu.

Materialmäßige Unregelmäßigkeiten treten in den nicht verfestigten Tertiärsedimenten unter den Konglomeraten auf. Hier zeigt sich in den tiefsten Anteilen des Profils über einem Bereich mit Paläozoikumskomponenten plötzlich die Dominanz gerundeter Gosau-Sandsteine. Beide Geröllspektren sind aber durchaus, allerdings bei geänderter Richtung der Einschüttung, aus der unmittelbaren Umgebung zu beziehen.

Das Einsetzen der groben Geröllschüttungen in die tonigen Sedimente ist in der Sicht zu sehen, daß sich zunächst in einer

ruhigen Phase mit ausgeglichenem Relief in einem limnischen, schlecht durchlüfteten Stillwasserbereich die Kohlenschmitzen führenden Tone ablagerten. Hebungen im Hinterland (im Zusammenhang mit der steirischen Phase) führten zu einer Erhöhung der Reliefenergie, wodurch nun von den Rändern unterschiedlich grobe Paläozoikum- und Gosaukomponenten nach kurzem Transport in den ehemals moorigen Stillwasserraum eingeschüttet wurden. Bei der Auffüllung dieses Beckens griffen dann die grobklastischen Schüttungen auch transgressiv allseits über das paläozoische und oberkretazische Grundgebirge.

Dieses Modell birgt auch interessante kohlengeologische Aspekte. Das Stiwoller Konglomerat könnte nämlich eine in Paläozoikum und Gosausablagerungen eingesenkte Mulde plombieren, die mit Kohle führenden Schichten angefüllt ist. Das Auffinden der unverfestigten, Kohlenschmitzen führenden Tone E Brücke Pkt. 456 im Södingbachtal bekräftigt diese Theorie. Weiters befindet sich diese postulierte Mulde der Lage nach in gleicher Position wie die Kohlen führenden Mulden des Köflach/Voitsberger-Reviers.

Nach der Sedimentation des Stiwoller Konglomerates und dem Abklingen der steirischen Phase ist wiederum ein Wechsel in der Sedimentanlieferung festzustellen. Einmal werfen die in den unterbädonischen Schichten auftretenden, paläozoische, mesozoische und Eozän-Geröll führenden Schotter und Konglomerate, die in Langtal (WINKLER-HERMADEN 1951), Stiwoll (MAURIN & FLÜGEL 1958), Eisbach, Gratwein und Gratkorn (FLÜGEL 1956, 1959) aufgefunden wurden, deutlich die Frage nach der Herkunft auf, ein andermal dokumentiert das durch Quarz- und Kristallingerölle dominierte Spektrum der Eckwirt-Schotter klar die geänderten Lieferbedingungen im Vergleich zum Stiwoller Konglomerat.

WAAGEN 1928 interpretiert das Stiwoller Konglomerat, ohne Detailbeobachtungen anzuführen, aus seiner geologischen Situation heraus als Deltakonglomerat. Die Aufschlußsituation und die größtenteils durch Flechten und Moose überzogenen Oberflächen der Konglomerate erschweren die Beobachtung sedimentärer Strukturen. Daher können lediglich in ganz seltenen Fällen Sedimentstrukturen beobachtet werden:

- gradierte Schichtung
- Kreuzschichtungskörper
- grobklastische Lagen über einem Erosionsrelief
- Zwischenschaltung toniger Lagen

Abb.11: Kreuzgeschichtete Sandsteinlagen im Stiwoller Konglomerat des Aufschlußbereichs Schusterbauer.

Die Korngrößenverteilung ist lateral wie auch vertikal starken Schwankungen unterworfen und folgt keinem regionalen Trend. Sie reicht vom Silt/Sandbereich bis in die Größenordnung

von einigen cm (max. 30-50 cm). Der Mittelwert, der statistisch nicht ermittelt wurde, dürfte jedoch zwischen 5 und 10 cm liegen. Schwierig ist auch die Abgrenzung Komponenten:Matrix. Da letztgenannte aus feinstem Karbonatdetritus besteht, wurde derart vorgegangen, daß Gesteinsfragmente von der Kleinkiesfraktion abwärts (< 6,3 mm) als Matrix bezeichnet wurden.

Die Rundung der Karbonatgerölle liegt meist im Bereich "gerundet" - "gut gerundet" der Nomenklatur von MILLER 1964 (= rounded - wellrounded nach RUSSEL, TAYLOR 1937, PETTIJOHN 1957). Vereinzelt treten aber auch schlechter gerundete und sogar in einigen Fällen auch eckige Komponenten auf. Bezüglich der Gestalt der Karbonatkomponenten überwiegen kugelige bis ellipsoidische Formen.

Komponenten mit einem ausgeprägten Parallelgefüge (Grünschiefer, Tonschiefer), die in ihrer Häufigkeit weit hinter die Karbonatanteile treten, zeigen Kornrößen nur bis in den cm-Bereich und bei guten Kantenabrundungen meist tafelige Gestalt.

Die Matrix ist stark karbonatisch und besteht aus feinstem Gesteinsdetritus. Als Matrix wurden hier alle Gesteinsfragmente bezeichnet, die eine Korngröße kleiner als 6,3 mm und somit die Korngrößenklassen Kleinkies, Sand, Silt und Ton umfassen. Der Anteil der einzelnen Korngrößenklassen ist stark schwankend, überwiegend tritt jedoch Sand und Kleinkies auf. Wie bei den Großkomponenten überwiegen auch hier Karbonatkomponenten. Der mitunter mergelige Charakter der Matrix des Silt- und Tonbereiches dürfte auf Anreicherung silikatischer Komponenten aus feinst zerriebenen Tonschiefern und Grünschiefern zurückzuführen sein.

Örtlich kann aber auch chemisch gefällter Calcitkement neben dieser primären klastischen Matrix beobachtet werden. Der Calcitkement wurde spät-diagenetisch ausgeschieden, nachdem hier zuvor Lösungs- und Auslaugungsvorgänge Hohlräume geschaffen hatten.

An Geröllkomponenten treten im Stiwoller Konglomerat fast ausschließlich Komponenten auf, die sich unschwer aus der Rannach-Fazies des Grazer Paläozoikums beziehen lassen. Neben Tonschiefer- und Grüngesteinskomponenten aus den Schichten von Kehr finden sich diverse Kalke, Dolomite und Dolomitsandsteine, die aufgrund lithologischer wie auch makrofaunistischer Vergleiche Crinoiden, Brachiopoden (*Edmir cf. hercynicus*), Korallen (*Favosites sp.*, *Thamnopora sp.*) folgenden Schichtgliedern zugezählt werden können:

okere Schichten von Kehr, Crinoiden-Schichten:

gelbbraune faserige Kalke, Crinoidenkalke

Dolomit-Sandstein-Folge:

verschiedenfarbige (graue, grauweiße, schwarze) Dolomite und gelbbraune Dolomitsandsteine

Barrande-Kalke:

dunkelgraue bis schwarze dichte Kalke, vereinzelt Korallen, Brachiopoden und Crinoiden führend

Kanzelkalke, Kalke des Platzl-Rogel:

hell- dunkelgraue dichte Kalke

Steinbergkalke, Sanzenkogel-Schichten:

rötlichbraune bis gelbbraune gefaserte Kalke

Dült-Kalke:

schwarze dichte Kalke vereinzelt mit weißen und ockergelben Klüften

Nur ganz vereinzelt finden sich dunkle Lydite, Restquarze und Gosau-Sandsteine.

Das Überwiegen der hellen (grauen - gelblichen) karbonatischen Komponenten drückt sich auch im farbigen Erscheinungsbild der Konglomerate aus. Die Matrix erscheint dabei meist

gelblichgrau bis bräunlichgelb ("sandfarben"), in der dann überwiegend gelblichbraune, graue und schwarze Komponenten "schwimmen". Die "Lebhaftigkeit" des Konglomerates wird dabei durch die verschiedene Färbung der Komponenten und den Farbkontrast der Komponenten zur Matrix bestimmt.

Typisch für das Stiwoller Konglomerat ist ferner sein löchriges (zelliges) Erscheinungsbild. Dies ist darauf zurückzuführen, daß einzelne Komponenten zur Gänze oder Teilbereiche von Einzelgeröllen ("Rauchwackengerölle") herausgelöst wurden. Häufig liegen auch "Rindengerölle" vor. Diese sind nur mehr anhand dünner Schalen zu erkennen, während ihr Inneres bereits fehlt oder als feinstes Gesteinmehl vorliegt. Bevorzugt sind von dieser Art der Zersetzung Dolomite und Dolomitsandsteine betroffen. Schlecht verfestigte Teilbereiche innerhalb des Stiwoller Konglomerates mit einer sandig-siltig-dolomitischen Matrix dürften ebenfalls auf derartige Gesteinszersetzungen zurückzuführen sein.

Trotz der herausgelösten Komponenten ist der Verfestigungsgrad der Konglomerate als gut zu bezeichnen. Der Auslaugungsvorgang dürfte vielmehr sogar zu einer besseren Verfestigung des Konglomerates beigetragen haben, da das gelöste Calciumkarbonat an anderen Orten und bevorzugt als Zwickelfüllungen zumindest zum Teil sicherlich wieder abgeschieden wurde.

Die Größe der herausgelösten Komponenten wie auch der Prozentsatz dieser sekundären Porosität ist stark schwankend. An den allerdings nicht repräsentativen anpolierten Bandstücken wurde mit Hilfe von Vergleichs-Schaubildern (TERRY & CHILINGAR 1955) der Prozentsatz dieser Porosität bis zu ca. 10% ermittelt.

Durch diese Auslaugungen erfährt das Erscheinungsbild des Stiwoller Konglomerates eine zusätzliche Belebung. Es erscheint an geschnittenen und polierten Oberflächen löchrig-zellig und bekommt dadurch einen "Nagelfluhcharakter". Wie weit diese Auslaugungen in

Beispiele anpolierter Proben von Stiwoller Konglomeraten. Die Seitenlänge des Nummern-
quadrates beträgt 2 cm, die Nummern beziehen sich auf die Aufschlussbereiche.

Abb. 14

Abb. 15

Beispiele anpollerter Proben von Stiwoller Konglomeraten. Die Seitenlänge des Nummernquadrates beträgt 2 cm, die Nummern beziehen sich auf die Aufschriftbereiche.

Abb. 16

Abb. 17

beispiele anpolierter Präben von Stivoller Konglomeraten. Die Seitenlänge des Nummernquadrates beträgt 2 cm, die Nummern beziehen sich auf die Aufschlußbereiche.

Abb. 18

Abb. 19

Beispiele anpolierter Proben von Stiwoller Konglomeraten. Die Seitenlänge des Nummern-
quadrates beträgt 2 cm, die Nummern beziehen sich auf die Aufschlußbereiche.

Abb. 20

Abb. 21

die Tiefe zu verfolgen sind und nicht nur durch oberflächliche Verwitterungseinflüsse bedingt sind, kann zur Zeit mangels frischer, unverwitterter Karbonatproben nicht ausgesagt werden.

3.2.3. Das hydrogeologische Verhalten der Stiwoller Konglomerate

Aufgrund des hohen Karbonatanteiles in Matrix und Komponenten kann das Stiwoller Konglomerat in seiner Gesamtheit als Karbonatgestein angesehen und somit als verkarstungsfähiger Körper bezeichnet werden. Dies dokumentiert sich eindrucksvoll durch die im Gelände beobachteten Karstphänomene.

Abb.22: Doline auf einer tertiären Verebnungsfläche über Stiwoller Konglomeraten am Södingberg.

Auf den jüngsttertiären Verebnungsflächen die E der Kote 664 (Södingberg) auf ca. 600 m SH und am Kornberg W Stiwoll auf SH 560 m auftreten, wird kein oberflächlicher Wasserabfluß beobachtet. In diesen bevorzugt landwirtschaftlich genutzten Gebieten sind an einigen Stellen großdimensionierte Himmuldungen und mitunter auch eindrucksvoll ausgebildete Dolinen sichtbar.

An den steilen und mitunter in wandartigen Steilabbrüchen abfallenden Ostabhängen treten in mehreren Niveaus, gebunden an Schichtungsflächen in den dicktunkigen Konglomeraten, hinab bis zum Talniveau, teilweise Karstquellen führende Höhlenbildungen auf. Diese Quellen sind teilweise primitiv gefaßt und finden als Viehtränken Verwendung. Weiters kann häufig beobachtet werden, daß hier feinklastische Lagen als Wasserstauer auftreten. Die Formung der Höhlen, auch auf höheren Niveaus, läßt an Uferhöhlen denken. Für eine derartige Höhle, aus der sporadisch auch eine Quelle austritt und die sich ca. 7-8 m über dem Niveau des Liebochbaches befindet, nehmen MAURIN & FLÜGEL 1958 ebenfalls eine derartige Genese, hier in Verbindung mit eiszeitlichen Terrassenbildungen, an (Abb.23). Das bevorzugte Auftreten der Quellen an den Osthängen ist durch das leichte Einfallen der Konglomeratplatte nach E bedingt.

Weiters werden im Talniveau NW von Stiwoll in den Konglomeraten richtiggehende Waller beobachtet.

Abb.23: Sporadisch wasserführende Höhle im Stiwoller Konglomerat (Aufschlußbereich Nr.8)

Im Aufschlußbereich sind entlang von Klüftungen und mitunter auch entlang der Oberfläche von Karbonatgeröllern karrenartige Korrosionserscheinungen zu beobachten. Vereinzelt finden sich in den Konglomeraten auch Erosionsgänge und -kolke. Inwieweit die herausgelösten Komponenten eine Folge der Verkarstung oder oberflächlich einwirkender Witterungseinflüsse sind, kann mangels geeigneter Tiefenaufschlüsse nicht beurteilt werden.

4. DIE RÄUMLICHE VERBREITUNG DES STIWOLLER KONGLOMERATES

Die Hauptmasse des Stiwoller Konglomerates liegt zwischen dem Söding- und Liebochtal. Durch die im Konglomerat liegende Einsenkung des Messingbaches werden folgende Gebiete mit Konglomeraten beschrieben:

- 4.1. Södingberg (Bereich um Kote 664)
- 4.2. W-Abfälle des Kornberges zum Messingbach
- 4.3. Bereiche beiderseits des Liebochtales N Stiwoll
- 4.4. Isolierte Vorkommen beim Schusterbauer N Hochregiat W des Södingbaches.

4.1. Södingberg (Bereich um Kote 664)

Entsprechend der rekonstruierten Schichtfolge werden am NW-Abfall des Södingberges die tiefsten Anteile der Stiwollier-Konglomeratabfolge angetroffen. Diese zeichnen sich durch mangelnde Verfestigung aus. Erst ab einer SH von 620 m treten am Södingberg-NW-Hang größere Areale gut verfestigter Konglomerate auf. Am E-Abhang des Södingberges ist auf ca. SH 600 m die Konglomeratoberfläche durch Bodenbildungen (örtlich Quarzgeröll führend) verdeckt, die an eine jüngsttertiäre Vorebnungsfläche gebunden sind. Auf dieser Fläche können auch eindrucksvolle Dolinenbildungen beobachtet werden (Abb. 22). Von hier fällt dann der E-Hang des Södingberges in einem Waldhang steil zum Messingbachtal ab. In diesem Steilabbruch stehen durchwegs gut verfestigte Konglomerate an.

Der Taleinschnitt des Messingbaches zeigt an seiner N-Seite Andeutung einer Terrassierung der Konglomerate, deren Oberfläche meist von lehmigen Bodenbildungen verdeckt ist. Etwas tiefer ist an der W-Seite des Messingbaches ein lehmiger Terrassenkörper zu beobachten, der dann das in seinem Untergrund befindliche Konglomerat verhüllt. Im Bereich des Södingberges liegen die nördlichsten Konglomeratvorkommen etwa auf Höhe des Grünköggl, die südlichsten beim Gehöft Preisinger. Am W-Hang verläuft die Grenze zu den paläozoischen Gesteinen etwa auf halber Hanghöhe, im E reichen die Konglomerate bis in den Untergrund des Messingbachtals.

Die gesamte aufgeschlossene Mächtigkeit der Konglomerate beträgt in diesem Profil ca. 160 m.

Abb.24: Terrassenlehme über Stiwoller Konglomerat an der W-Seite des Messingbachtals.

4.2. W-Abfälle des Kornberges zum Messingbach

Wie auch auf der geologischen Karte ausgeschlossen, treten in diesem Areal zwischen der aus dem Liebochtal herführenden Straße und dem paläozoischen Grundgebirgsrand S des Gasthofes Lexpeter nur äußerst schlecht verfestigte Konglomerate bzw. nahezu unverfestigte Karbonatgeröllmassen auf, die in einer dolomitischesandig-siltigen Matrix "schwimmen". Unmittelbar über dem paläozoischen Grundgebirge treten hier ebenfalls Rotarden auf.

S des Gasthofes Primas sind jedoch in den teilweise steil abfallenden Waldhängen und den tief eingeschnittenen Gräben gut verfestigte Konglomerate anzutreffen. Die Konglomerate enden hier im S etwa in einem Graben, der bei einem an der orographisch linken Seite des Messingbaches befindlichen Dolomitsteinbruch einmündet.

**Abb.25: Gering verfestigte Stiwohler Konglomerate
am W-Abfall des Kornberges.**

Ein kleiner Rest gut verfestigter Konglomerate findet sich dann noch weiter S im steilen Waldgehänge NNW der Gehöftgruppe Lax in der Eben. Diese lagern im N paläozoischen Dolomiten, im S aber oberkretazischen Bitumenmergeln auf.

Die morphologisch höchsten Anteile des Kornberges werden von unterbadensischen Ablagerungen eingenommen.

4.3. Bereiche beiderseits des Lisbochtales N Stiwohl

Am Höhenrücken des Kornberges tauchen N der Kote 616 aus unterbadensischen Lockersedimenten und paläozoischen Hangschuttmassen vereinzelt Konglomerate auf. Diese weisen darauf hin, daß die Sedimente des unteren Badeniums über einem kräftigen Konglomeratreilief abgelagert wurden.

Am Ostabfall des Kornberges tritt eine jüngertertiäre Ver-
ebnungsfläche auf, die im W auf ca. 570 m ansetzt und nach E bis

auf ca. 540 m SH abfällt. Auf dieser verhüllten dm-mächtigen Bodenbildungen meist die Konglomeratplatte, deren Oberfläche jedoch klar in der Geländeform zum Ausdruck kommt. Vom E-Rand dieser Verebnungsfläche fällt dann das Gelände in einem Steilabbruch mit vereinzelt Wandbildungen zum Liebochtal ab.

Das Liebochtal selbst ist N von Stiwoll in das Konglomerat eingesenkt, wie im Talniveau auftretende Waller beweisen. E des Liebochtales werden N von Stiwoll die Konglomerate etwa ab einer SH von 510-520 m von badenischen Sedimenten überlagert. Wie weit sich die Konglomerate unter den badenischen Lockersedimenten weiter nach E erstrecken, ist unbekannt.

Die nördlichsten Konglomeratvorkommen befinden sich an der W-Seite des Liebochtales etwa entlang der Straße, die von Pkt.520 im Liebochtal zum Gehöft Thomajörg führt. An der E-Seite reichen sie über die Straße in den Schirdingbachgraben und die 520 m Höhenlinie nicht hinaus.

Die südlichsten Vorkommen liegen an der W-Seite etwa auf der Höhe von Stiwoll und auf der E-Seite knapp am nördlichen Ortsende von Stiwoll.

Die Konglomeratmächtigkeit beträgt W des Liebochtales von der Auflagerungslinie der badenischen Sedimente bis zum Talniveau ca. 75 m, E des Liebochtales ca. 15-20 m. Der Verfestigungsgrad der Konglomerate ist im Gesamtbereich als gut zu bezeichnen.

4.4. Das isolierte Vorkommen beim Schusterbauer N Hochtregist W des Södingbaches

Im Bereich des Schusterbauern N Hochtregist treten die morphologisch höchst liegenden (SH 600-700 m) Reste von Stiwollar Konglomeraten auf. Sie lagern hier oberkretazischen Bitumenmergeln und Gesteinen der Hauptbeckenfolge auf und werden auf der Kammhöhe

noch von 2 badenischen Kristallinschottern überlagert. Das Gehöft Schusterbauer selbst liegt auf einer Verebnungsfläche über dem Konglomerat, die starke Bodenbildungen trägt.

Weiters wurden einige weitere Konglomerat- und Brekzienhorizonte, die GRÄP in einer unpublizierten Karte der Kainacher Gosau im Bereich von Kohischwarz, mitten in der Hauptbecken-Folge liegend, ausscheidet, bemustert. Bei diesen morphologisch über 700 m hoch liegenden, großklastischen Bildungen handelt es sich um Karbonat- und Brekzientypen, die durchaus nicht mit dem Stiwoller Konglomerat vergleichbar sind (Vorherrschen eckiger Dolomit-Komponenten). Es dürfte sich dabei, wie auf der Karte von GRÄP dargestellt, um Intragosauische Bildungen handeln. Ihre eventuelle Nutzung als Dekorgestein scheitert an ihrer schweren Zugänglichkeit und ihrer geringen Ausdehnung.

5. BEWERTUNG DES STIWOLLER KONGLOMERATES ALS DEKORSTEIN

Um die Stiwoller Konglomerate hinsichtlich ihrer Verwertbarkeit zu untersuchen, wurde zunächst eine geologische Detailkartierung im Maßstab 1:10.000 (Beil.1-4) durchgeführt. Danach erfolgte an Aufschlüssen, die sich in verkehrsgünstiger und einer durch Objekte unverbauten Lage befinden, eine Geländedokumentation, die durch Beobachtungen an anpolierten Handstücken ergänzt wurden (siehe Anhang).

Aus diesen Geländearbeiten und der anschließenden Dokumentation resultieren dann die in Kap.6 angeführten Gebiete, die für eine eventuelle wirtschaftliche Nutzung in Frage kommen.

Richtungsweisend für die Erstellung des Dokumentationsformblattes waren die Untersuchungen von FEHLEISEN et al. 1982 in den Hieflauer Konglomeraten. Dabei wurden am Beispiel des Praunseisbruches bei Hieflau Kriterien abgeleitet, die für eine technisch/wirtschaftliche Beurteilung von Karbonatkonglomeraten herangezogen werden können.

Mit Ausnahme der beiden erstgenannten Punkte, die für das Stiwoller Konglomerat nur bedingt zutreffen, sind alle nachstehend angeführten und als günstig erkannten Faktoren auch für das Stiwoller Konglomerat zutreffend:

1. Möglichst homogenes Korngrößenspektrum zwischen 0,5 und 4 cm
2. Gleichmäßiger Verfestigungsgrad in Grob- und Feinkornlagen und ein geringer Grobkornanteil über 4 cm
3. Kornbindung derart fest, daß die Bruchfläche quer durch Matrix und Geröll verläuft
4. Karbonatische Matrix
5. Niedriger Anteil von Quarz- und Kristallinkomponenten
6. Senkrechte Böschungen und Blockhalden als Hinweis auf gute Verfestigung
7. Horizontale Lagerung aus abbautechnischen Gründen
8. In Bereich sonst guter Qualitäten sollen gering verfestigte Bereiche die kleinste erforderliche Rohblockdimension (3 x 1,2 x 0,8 m) nicht beeinträchtigen
9. Kluftgefüge sollen die kleinste erforderliche Rohblockdimension nicht stören.

Zusammenfassend kann zu den o.a. Punkten, bezogen auf das Stiwoller Konglomerat, folgendes festgestellt werden:

ad 1-3: Die Komponentengröße geht mitunter weit über die angegebene Größe von 4 cm hinaus. Ein Auskartieren von Konglomeratbereichen, in denen Korngrößen unter 4 cm dominieren, ist nicht möglich.

Inwieweit sich die größeren Komponenten nachteilig auf den Verfestigungsgrad auswirken, kann mangels geeigneter Proben aus nicht verwitterungsbeeinträchtigten Bereichen, nicht beurteilt werden.

Im allgemeinen ist jedoch die Kornbindung auch bei größeren Komponenten derart, daß durch Hammerschlag erzeugte Bruchflächen z.T. auch quer durch die Matrix und die Komponenten verlaufen. Weiters zeigt sich, daß tektonische Klüfte auch im Stande sind, Gerölle zu durchtrennen und die beiden Teile geringfügig gegeneinander zu versetzen.

ad 4: Die Matrix der Stiwoller Konglomerate besteht aus feinstem Karbonatdetritus der Silt-, Sand- und Kleinkiesfraktion, wobei die beiden größeren Korngrößenklassen bei weitem überwiegen. Daneben tritt an Zwickelfüllungen auch chemische Calcitcementation auf.

ad 5: Kristallinkomponenten wurden im Stiwoller Konglomerat überhaupt nicht beobachtet. Auch die vermörkten Quarz- und Lyditgerölle treten nur vereinzelt auf und stellen daher bei der Bearbeitung der Konglomerate sicherlich keine Hemmnisse dar.

ad 6: Im Gelände zeigen die Konglomerate ausnahmslos steile Böschungen; oft bilden die Schichtköpfe sogar senkrechte Geländestufen. In einigen Bereichen (Aufschlußgruppe Stiwoll N/W Pkt. 7 und 10) sind sogar einige m hohe Wandbildungen zu beobachten. Dies läßt auf eine gewisse Gesteinsfestigkeit und Verwitterungsresistenz schließen. Hier treten auch grobdimensionierte Blockhalden auf, während Halden aus herausgewitterten Komponenten fehlen.

ad 7: Aufgrund der geringen Tektonik ist die Lagerung als + horizontal und somit abbaugünstig zu bezeichnen.

ad 8: Gering bzw. nahezu unverfestigte Bereiche sind im allgemeinen derart dimensioniert, daß sie bereits auf der geologischen Karte ausgeschieden werden konnten.

ad 9: Inhomogenitätseflächen (Klüfte, teilweise durch Karstkarosion erweitert) und feinklastische Einlagerungen treten nur ver-

einseit und in solchen Abständen auf, daß die geforderte geringste Rohblockdimension von $3 \times 1,2 \times 0,8$ m nicht beeinträchtigt wird.

Nachteilig für eine Bewertung des Stiwoller Konglomerates wirkt sich aus, daß Erfahrungen über eine steinmetzmäßige Bearbeitung in größeren Dimensionen nicht vorliegen. Die relativ kleinen Handstücke zeigen größtenteils eine gleich gute Folierfähigkeit der Komponenten wie auch der Matrix. Die mitunter reichlich herausgelösten Komponenten vermitteln ein Nagelfluh ähnliches Aussehen. Ob diese herausgelösten Komponenten nur auf oberflächlich einwirkende Wasser zurückzuführen sind oder im gesamten Karstkomplex des Stiwoller Konglomerates herausgelöst wurden, ist nach den gegebenen Beurteilungsmöglichkeiten nicht zu entscheiden.

Die Langzeit-Eigenschaften des Stiwoller Konglomerates als Bau- und Dekorstein können nur an einigen wenigen, bereits eingangs angeführten, Bauwerken "in natura" studiert werden. Neben einem im behauenen wie auch polierten Zustand recht gefälligen Aussehen dürfte es, wie das Mauerwerk an alten landwirtschaftlichen Objekten zeigt, auch der Witterung gegenüber recht widerstandsfähig sein.

6. VORSCHLÄGE FÜR EVENTUELLE ABBAUORTE UND WEITERE MASSNAHMEN

Von der Qualität her werden mit Ausnahme der gering verfestigten Bereiche NW des Södingberges und in den nördlichsten Konglomeratanteilen im Westgehänge des Kornberges im gesamten Verbreitungsgebiet des Stiwoller Konglomerates annähernd gleich gute Qualitäten angetroffen. Aufgrund der großen flächenhaften Ausdehnung und bedeutenden Mächtigkeit sind die Reserven dieses Materials als Dekorstein praktisch unerschöpfbar.

Aus dem zuvor beschriebenen Verbreitungsgebiet des Stiwoller Konglomerates werden nun aufgrund der nachstehend angeführten Kriterien drei Gebiete angeführt, die sich für eine eventuelle wirtschaftliche Nutzung besonders eignen:

Bewertungskriterien:

- Geländekartierung
- Materialbeschaffenheit
- topographische Lage (Höhenlage)
- Lage zu Verkehrslinien
- Lage zu Versorgungseinrichtungen
- Berücksichtigung von Umweltbelastung und Konfliktsituationen.

1. Stiwoll N/E; Probenbereich 1-6

Lage: Direkt an der Landesstraße 450 m N von Stiwoll.

Die Konglomerate bilden hier eine sich ca. 10-15 m über das Straßenniveau erhebende Platte. Nach etwa 50 - 100 m in E-Richtung werden sie am Waldrand von Roterden überlagert. Die Mächtigkeit der Konglomerate des in Abb.29 umgrenzten Gebietes vergrößert sich von der Straße nach E bis zum Waldrand bis auf etwa 15 m. Wie weit sich die Konglomerate nach E unter die Roterden fortsetzen, ist unbekannt.

Das gesamte Gebiet wird derzeit als Weide genutzt. Möglicherweise könnte auch das NNW anschließende Waldstück noch in einen Abbau mit einbezogen werden.

Vorteile:

- Mit Ausnahme einer Humusschicht keine Überlagerung.
- Relativ problemloser Steinbruchbetrieb aufgrund der geringen Steinbruchhöhe (max. 15 m).
- Günstige Verkehrs- und Versorgungslage.
- Ausreichende Vorräte.

Nachteile:

- Direkte Lage an der Landesstraße.
- Bei großflächigem Betrieb Sicht- und Staubschutz gegen die Straße kaum durchzuführen.
- Entfernung zu bestehenden Einfamilienhäusern teilweise nur 50 m.

Abb.26: Blick vom Kornberg auf Stiwoll. Die umgrenzte Fläche zeigt den Probenbereich 1-6.

2. Stiwoll N/W: Probenbereich 7

Lage: Ca. 700 m NW von Stiwoll in einem Waldstück am steilen E-Hang, mit dem die tertiäre Verebnungsfläche des Kornberges zum Liebochtal abfällt.

Abb.27 zeigt, daß die gesamte Steilstufe (ca. 40 Höhenmeter) aus dickbankigen, teilweise verkarsteten Konglomeraten aufgebaut ist. Das bedeutet, daß in N-S und W-Richtung die Substanzen praktisch unbeschränkt sind. Derzeit ist dieses Geländestück von

Schematisches Profil im Aufschlußbereich Stiwoll N/W: Probenbereich 7

Abb. 27

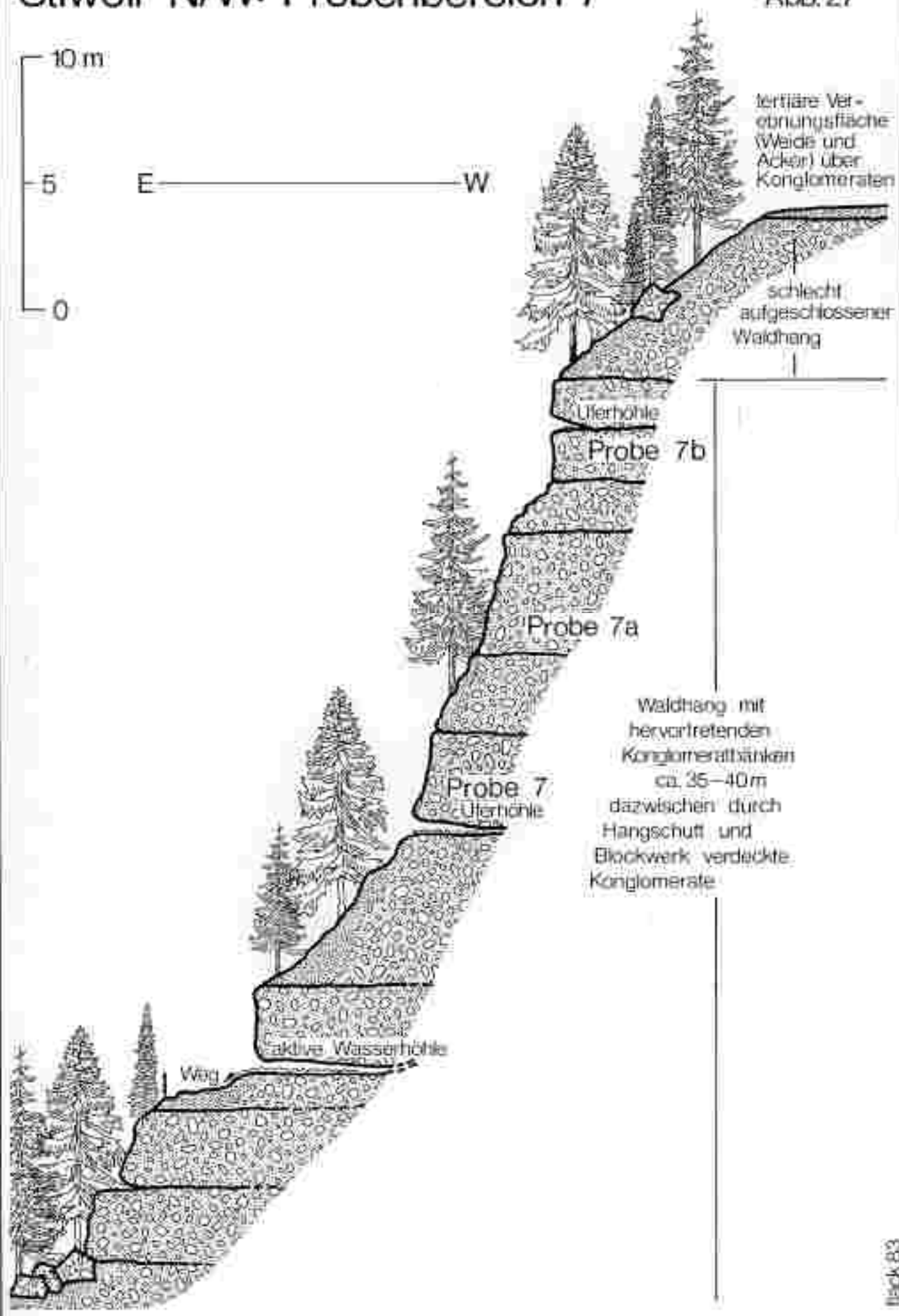


E ————— W

tertiäre Ver-
erbnungsfläche
(Weide und
Acker) über
Konglomeraten

schlecht
aufgeschlossener
Waldhang

Waldhang mit
hervortretenden
Konglomeratbänken
ca. 35–40 m
dazwischen durch
Hangschutt und
Blockwerk verdeckte
Konglomerate



einem Wald bestanden, an den N und S steiles Weidegelände anschließt. Die westlich ab einer SH von ca. 540 m folgende tertiäre Verebnungsfläche, die ebenfalls noch über Konglomerat liegt, wird agrartechnisch genutzt. Auf dieser befindet sich ca. 100 m W der Linie, bis zu der vernünftigerweise ein Steinbruchbetrieb expandiert werden könnte, ein Gehöft.

Vorteile:

- Große, praktisch unerschöpfbare Vorräte.
- Keine Überlagerung.
- Durch den in den Hang nach W eingreifenden Quelltopf, in dem der Steinbruch angesetzt werden müßte, gewisser Sicht- und Staubschutz nach N, W und S. Durch das Stehenlassen einer Waldkulisse ist ein solcher auch nach E gegeben.
- Relativ günstige Verkehrs- und Versorgungslage. Eine Zufahrt müßte lediglich in der Größenordnung von 250 m Länge von N her, oder von 150 m Länge mit Brücke über den Lieböschbach von E her geschaffen werden.

Nachteile:

- Durch die relativ hohe zu erwartende Steinbruchhöhe schwierigerer Steinbruchbetrieb als im Gebiet 1.
- Karstwasserführung in der Steinbruchwand zu erwarten.

Abb.28: Probenbereich Nr.7 am E-Abfall des Kornberges zum Liebochtal. Als günstiger Abbauport erweist sich hier ein Quelltobel im Waldstück in der Mitte des Geländeabfalles.

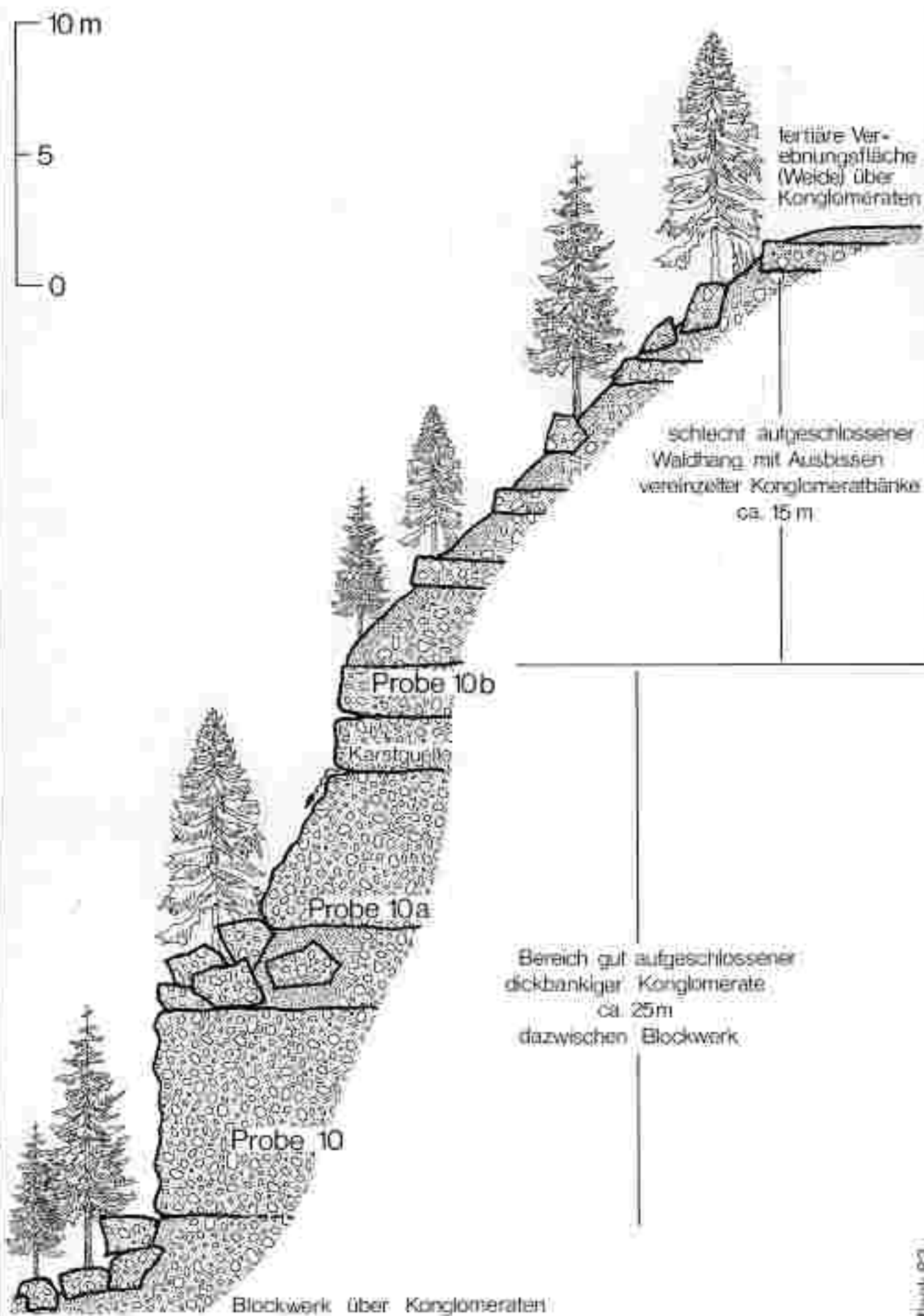
3. Stiwoll N/W: Probenbereich 10

Lage: 200 m NSW über Brücke über den Liebochtbach, die sich 300 m NW der Straßenabzweigung aus dem Liebochtal nach Gratwein befindet.

Auch hier liegt am bewaldeten E-Abfall der tertiären Vererbnungsfläche des Kornberges zum Liebochtal, wie im Gebiet 2, ein nach W tief in den Hang eingreifender Quelltobel vor. Dieser schließt nach drei Seiten (N, W und S) bis zu 35 m mächtige, dickbankige Konglomerate auf. Einer Expansion des Steinbruchbetriebes nach W und S können hier lediglich aus abbautechnischen Gründen Hemmnisse entgegenreten. Nach N sollte von einer Expansion bis in das Tälchen südlich der Gehöftgruppe, die sich SW von Pkt.520 befindet, abgesehen werden, da sonst der Sicht- und Staubschutz zu diesem Gehöft wegfallen würde. Genutzt wird das in Frage kommende Gebiet derzeit als Wald, die Reserven sind praktisch unbegrenzt.

Schematisches Profil im Aufschlußbereich Stiwoll N/W: Probenbereich 10

Abb. 29



Vorteile:

- Große, praktisch unerschöpfbare Vorräte.
- Keine Überlagerung.
- Sicht- und Staubschutz nach N, W und S durch Abbauplanung, nach E durch Stehenlassen einer Waldkulisse möglich.
- Günstige Verkehrs- und Versorgungslage. Eine Zufahrt in einer Länge von ca. 150 m müßte geschaffen werden.

Nachteile:

- Durch die relativ hohe zu erwartende Steinbruchhöhe schwierigerer Steinbruchbetrieb als in Gebiet 1.
- Karstwasserführung in der Steinbruchwand zu erwarten.

Vor weiteren Schritten, die auf eine wirtschaftliche Nutzung des Konglomerates in den genannten und allenfalls weiteren aus den Unterlagen der Geländedokumentation ausgewählten Gebieten abzielen, sollten jedoch unbedingt folgende Untersuchungen bzw. Maßnahmen in angeführter Reihenfolge getroffen werden:

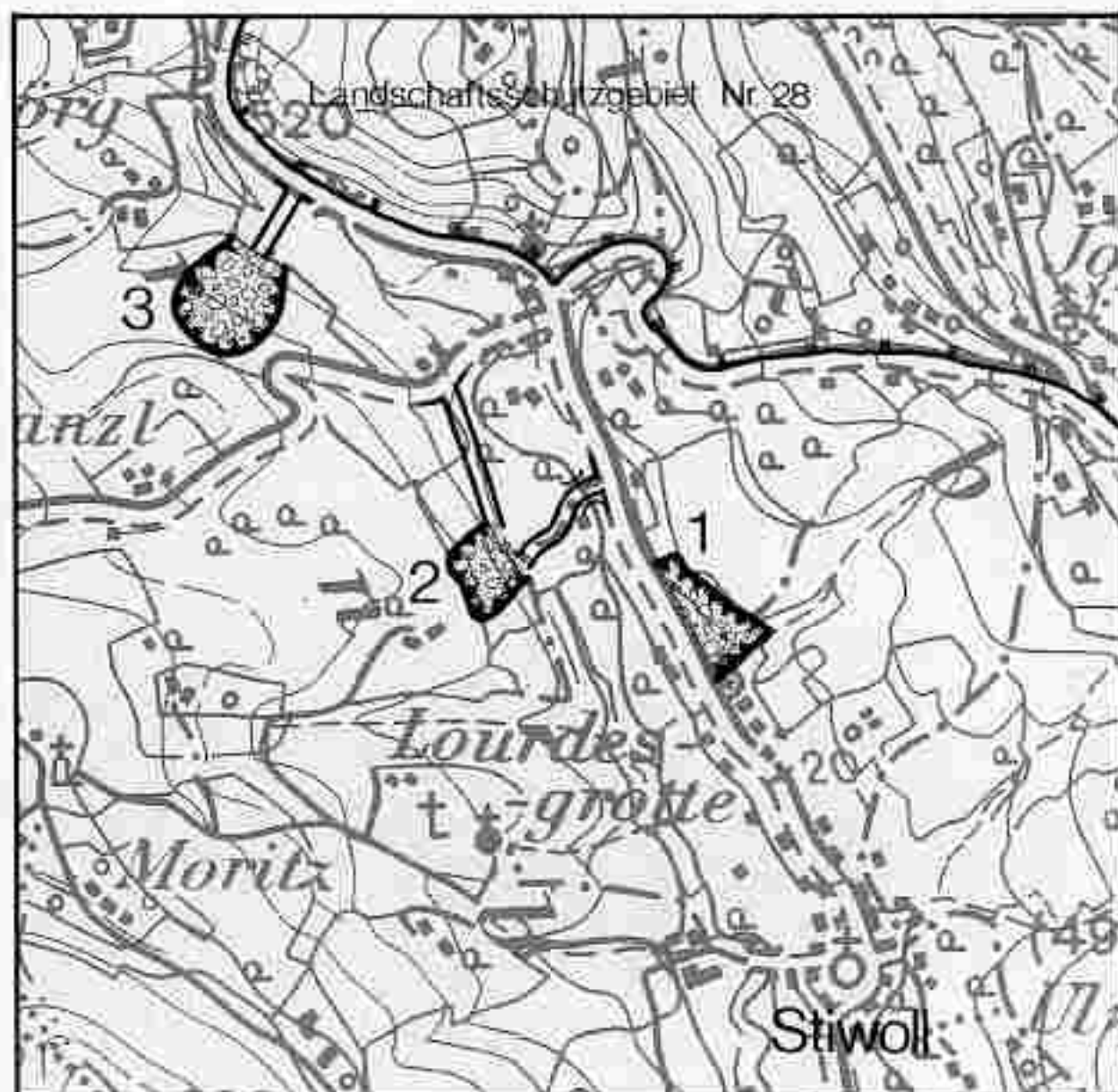
1. Technische Eignungsprüfungen und Testversuche hinsichtlich Schneidbarkeit, Polierbarkeit und Behaubbarkeit durch einen Steinmetzbetrieb an Großblöcken von möglichst frischen Stiwoller Konglomeraten.
2. Verbindungsaufnahme mit den Besitzern der betroffenen Gebiete.
3. Abklärung sämtlicher Auflagen betreffend Natur-, Landschafts- und Umweltschutz mit den zuständigen Stellen des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung.

F. EBNER

Abb. 30

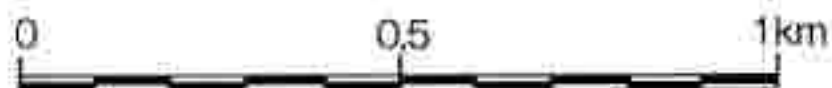
Das Konglomerat von Stiwoll

Lage empfohlener Abbaugelände



 günstigste Abbaufäche

 notwendige Zufahrt



4. Detailaufnahme des für einen Steinbruchbetrieb in Aussicht genommenen Gebietes mit Anlage von Röschen und Durchführung von Kernbohrungen, um das Material außerhalb des Verwitterungsbereiches im gesamten geplanten Abbaugebiet bemustern zu können.
5. Festlegung des Abbauverfahrens und Ermittlung der Mindestvorratsmengen.




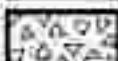
7. LITERATUR

- EBNER, F.: Die Transgression der Folge der Dult (Oberkarbon, Paläozoikum von Graz).- Mitt.naturwiss.Ver.Stmk., 107:35-53, 4 Abb., Graz 1977.
- EBNER, F.: Vulkanische Tuffe im Miozän der Steiermark.- Mitt.naturwiss.Ver.Stmk., 111:39-55, 3 Abb., Graz 1981.
- EBNER, F. & GRÄF, W.: Bentonite und Glastuffe der Steiermark.- Arch.Lagerst.forsch.Geol.B.-A., 2:31-45, 16 Abb., 2 Tab., Wien 1982.
- GRÄF, W.: Bericht über Aufnahmen 1966 auf den Kartenblättern 162 (Köflach) und 163 (Voitsberg).- Verh.geol.B.-A., 1967: A-26-27, Wien 1967.
- GRÄF, W.: Ablagerungen der Gosau von Kainach.- In: H.W.FLÜGEL: Die Geologie des Grazer Berglandes.- Mitt.Abt.Geol.Paläont.Bergb.Landesmus.Joanneum, Sh.1:83-102, Graz 1975.
- KHLEISEN, F. et al.: Quartäre Konglomeratvorkommen im mittleren Ennstal (geologische Basisuntersuchungen im Hinblick einer Nutzung als Dekorstein).- Unveröff.Ber., 43 S., 12 Abb., 2 Tab., 1 Beil., Eisenerz 1982.
- FLÜGEL, H.: Aufnahme 1957 auf Blatt Graz (164).- Verh.geol.B.-A., 1958:208-209, Wien 1958.

- FLÜGEL, H.: Aufnahmen 1958 auf Blatt "Grazer Bergland" 1:100.000.-
Verh.geol.B.-A., 1959:A19-22, Wien 1959.
- FLÜGEL, H.: Geologische Wanderkarte Grazer Bergland (Maßstab
1:100.000).- Wien (Geol.B.-A.) 1960.
- FLÜGEL, H.: Die Geologie des Grazer Berglandes.- Mitt.Abt.Geol.
Paläont.Bergb.Landesmus.Joanneum, Sh.1, 288 S., 6 Abb.,
47 Tab., Graz 1975.
- FLÜGEL, H. & HERITSCH, R.: Das Steirische Tertiär-Becken.- Samml.
geol.Führer, Bd.47, 196 S., 27 Abb., 8 Taf., 6 Beil., Berlin/
Stuttgart (Gebr.Borntraeger) 1968.
- KAHR, V.: Das Paläozoikum im Raume Stiwoll.- Unveröff.Diss.Univ.,
Graz, 74 S., geol.Karte 1:25.000, Graz 1949.
- KOLLMANN, K.: Jungtertiär im steirischen Becken.- Mitt.Geol.Ges.
Wien, 57:479-632, 2 Abb., 6 Taf., Wien 1965.
- MAURIN, V.: Aufnahmebericht 1958 über Blatt "Köflach-Voitsberg"
[1:10.000].- Verh.geol.B.-A., 1959:A37-A42, Wien 1959.
- MAURIN, V. & FLÜGEL, H.: Aufnahme 1957 auf Blatt "Grazer Bergland"
1:100.000.- Verh.geol.B.-A., 1958:223-226, Wien 1958.
- MÜLLER, G.: Methoden der Sedimentuntersuchung.- Sed.Petrol.I,
303 S., 91 Abb., 30 Tab., 3 Beil., Stuttgart (Schweizer-
bart) 1964.
- PETTILJOHN, F.J.: Sedimentary rocks.- 2. Aufl., 716 S., New York
(Harpers & Brothers) 1957.
- ROLLE, F.: Geologische Untersuchungen in dem Theile Steiermarks
zwischen Grets, Obdach, Hohenmauthen - Marburg.- Jb.geol.
B.A., 7:219-250, Wien 1856.
- RUSSEL, R.D. & TAYLOR, R.E.: Roundness and shape of Mississippi
River sands.- J.Geol., 45:225-267, 1937.
- TERRY, R.D. & CHILINGAR, G.U.: Summary of "Concerning some
additional aids in studying sedimentary formations" by
SHVETSOV, M.S.- J.Sediment.Petrol., 25, 229-234, 1955.





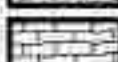
- WAAGEN, L.: Aufnahmebericht über Blatt Köflach - Voitsberg (5154).- Verh.geol.B.-A., 1926:57-62, Wien 1928.
- WAAGEN, L.: Paläozoikum, Kreide und Tertiär im Bereich des Kartenblattes Köflach - Voitsberg.- Jb.geol.B.A., 87:311-329, Karte 1:50.000, Wien 1937.
- WEBER, L. & WEISS, A.: Bergbaugeschichte und Geologie der österreichischen Braunkohlenvorkommen.- Unveröff.Ber., 831 S., Wien 1982.
- WINKLER-HERMANN, A.: Über neue Ergebnisse aus dem Tertiärbereich des steirischen Beckens und über das Alter der oststeirischen Basaltausbrüche.- Sitz.-Ber., Akad.Wiss., math.-naturwiss.Kl. (I), 160:1-15, Wien 1951.

Quartär



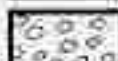


-  Alluvium
-  Terrassenreste
-  mächtige Verwitterungsdecke
-  Verwitterungsschutt

Tertiär



Badenien

-  Roterde / Rotschutt
-  Tone, Sande – darin Kohle [K] und Bentonit [B]
-  Eckwirtschotter
-  Kiesüberrollung
-  Süßwasserkalk



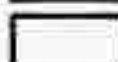

Oberkarpat

-  Konglomerat von Stiwoll
-  - II - , sandig
-  - II - , gering verfestigt
-  - II - , unverfestigt
-  siltig-tonige Basisschichten (Kohlentone)

Oberkreide Gosau-Schichten

-  Sandsteine der Hauptbeckenfolge
-  Bitumenmergel

Paläozoikum

-  Mitteldevon-Kalke
-  Flaserkalke in der
-  Dolomite der } Dolomit-Sandstein-Folge
-  Crinoidenschichten und Schichten von Kehr

B. ANHANG

Beilage 1: Geologische Karte des Aufschlußbereiches Stiwoll-
Södingberg.

Beilage 2: Aufschlußkarte des Bereiches Stiwoll - Södingberg.

Beilage 3: Geologische Karte des Aufschlußbereiches Schuster-
bauer.

Beilage 4: Aufschlußkarte des Bereiches Schusterbauer.

Beilage 5: Dokumentationsblätter der bemusterten Lokalitäten
(S.55-85).

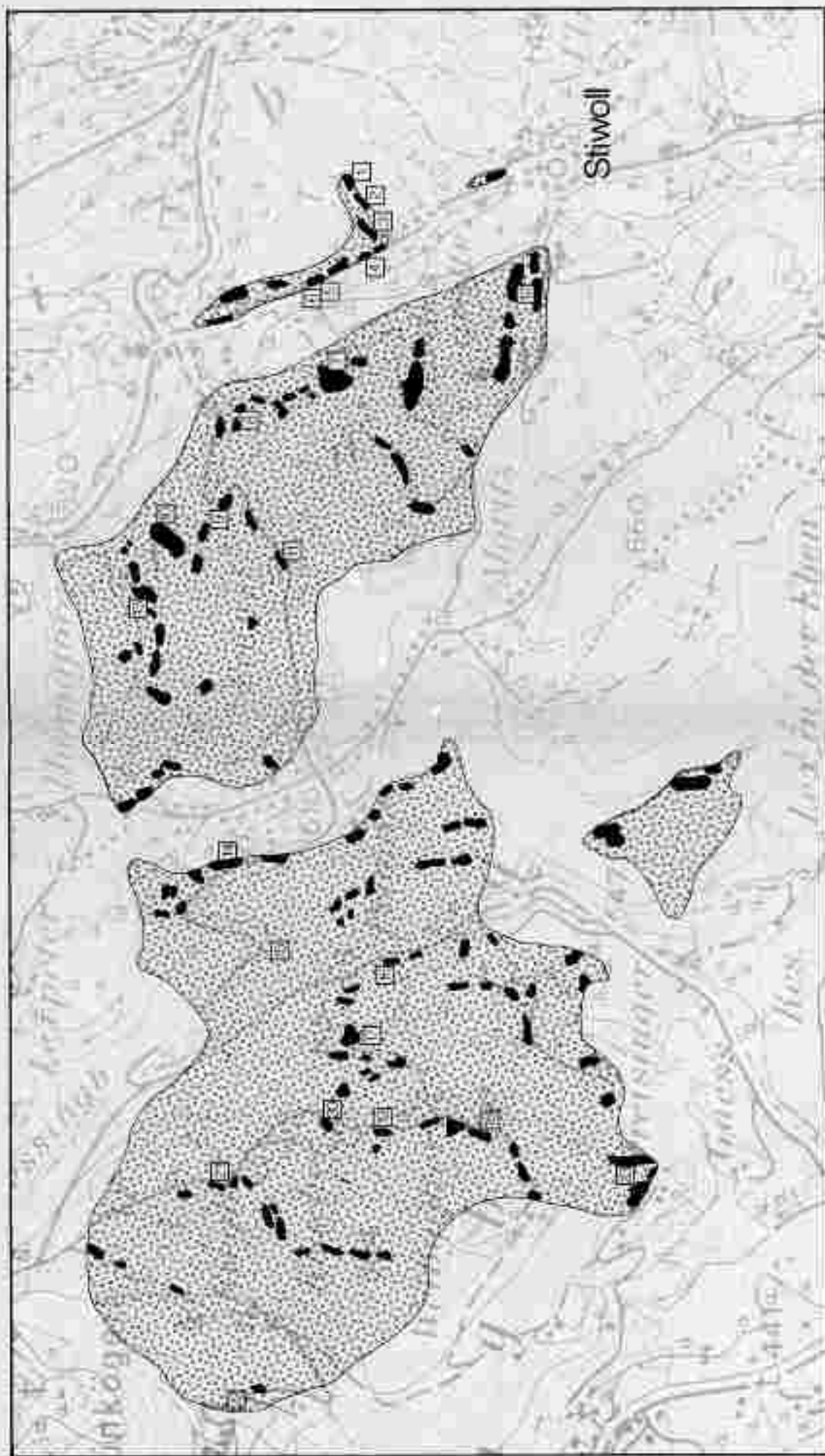
Das Konglomerat von Stiwoll - Geologische Karte

Bereich Stiwoll-Sodingberg



--- Grenze des Kartierbereiches

Das Konglomerat von Stiwoll - Aufschlußkarte



Bereich der Konglomerate



Aufschluß



Aufschluß-Nr. 1-23

F. EBNER

Beilage 3

Das Konglomerat von Stiwoll Geologische Karte

Bereich Schusterbauer



 Grenze des Kartierungsbereiches






F. EBNER

Beilage 4

Das Konglomerat von Stiwoll Aufschlußkarte

Bereich Schusterbauer



-  Bereich der Konglomerate
-  Aufschluß
-  Aufschluß Nr. 24-25



Beilage 5:

Dokumentationsblätter der bemusterten Lokalitäten
(S. 55 - 85).

Konglomerat von Stiwoll

ABRECHNUNG NR.: 1	LOKALITÄT: Stiwoll - N/E	<input checked="" type="checkbox"/> KALKULATIONSFORM
FOTO NR.: 10a, 11a	STRICH: 520	<input type="checkbox"/> HÄNDZUCKERSTUFE
MAPPE NR.: 1	ABTACHTUNGSART UND -GRÖÖE: Wandstufe in Grabenböschung 8 x 5 m	

KORBLOCHDIMENSION (l x b x h in cm)	<input checked="" type="checkbox"/> gegeben	<input type="checkbox"/> nicht gegeben
FARBE DER POLIERTEN HÄNDZUCKERSTUFE:		
OBERFLÄCHENRUGENHAFTIGKEIT DER POLIERTEN HÄNDZUCKERSTUFE:		

HAFTIGKEITSPUNKT <input type="checkbox"/> massiv <input checked="" type="checkbox"/> muschlig 100-150 cm durchschnittl. Banktiefe	GRAB DER VERFESTIGUNG <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> nicht verfestigt		WENIGERKORNGRÖÖE <input type="checkbox"/> viel heterogenverteilte Komponenten <input checked="" type="checkbox"/> wenig heterogenverteilte Komponenten <input type="checkbox"/> vollständig aufgewittert	
	GEWÄSSERSTADT <input checked="" type="checkbox"/> dominanz <input checked="" type="checkbox"/> Carbonate <input type="checkbox"/> Karstwecker <input checked="" type="checkbox"/> primäre Sandsteine <input type="checkbox"/> Sandsteine <input checked="" type="checkbox"/> Quarzite <input type="checkbox"/> Gesteinsfragmente <input type="checkbox"/> Lydit, Arkose <input type="checkbox"/> Quarz, Arkose		KORNGRÖÖENVERTEILUNG <input type="checkbox"/> "buntes" <input checked="" type="checkbox"/> abgerundet <input type="checkbox"/> stark abgerundet 10 cm max. Durchmesser 16 cm durchschnittl. Ø	
BEWERTUNG <input type="checkbox"/> ungerundet <input checked="" type="checkbox"/> rundet <input checked="" type="checkbox"/> well rounded		POHILITÄT <input checked="" type="checkbox"/> heterogenverteilte Komponenten "Bänkequerschnitt" <input type="checkbox"/> primäre Porosität — UN MAX. PORE Ø		MATRIX <input type="checkbox"/> wenig <input checked="" type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> viel (= 2mm) gerundet (= 2mm)
<input type="checkbox"/> Kalkfällung <input type="checkbox"/> Röhren <input type="checkbox"/> Bohlen <input type="checkbox"/> Karren an Komponenten <input type="checkbox"/> Risse		STÄRKUNG DER ERDE <input checked="" type="checkbox"/> stark <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> wenig <input type="checkbox"/> Objekte		<input type="checkbox"/> Befestigung vorhanden 0,2-2 m im UNTEREN Bereich zur STÄRKE
		LAGERUNG Rotierend		

NOTIZEN:

Oberkante bildet welliges Erosionsrelief. Darüber folgen über Roterden im weiteren Profilverlauf Tone und Schotter.

Lagerung: flach

Konglomerat von Stiwoll

ANFANGS-NR.: 2	LOKALITÄT: Stiwoll N/E	<input checked="" type="checkbox"/> ORTSNUMMERUNG
PHOTO-NR.: 12a, 13a; 2	HOHE: ca. 515 m	<input checked="" type="checkbox"/> HANDBÜCHERUNG
HANDBÜCHER-NR.: 2, 2a	AUFNABMEART UND GRÖÖZE: Wandstufe in Grabenböschung 5 x 8 m	

PROBENGRÖÖÖEN () = 1,2 x 1,4 m gegeben nicht gegeben

FARBE des polierten HANDBÜCHERS: gelbbraun mit grauen Komponenten

PROFILSCHNITTCHARAKTERISTIK des polierten HANDBÜCHERS: glatt mit vereinzelten Löchern

HANDBÜCHERTYP <input type="checkbox"/> massiv <input checked="" type="checkbox"/> körnig <u>200</u> cm durchschnittl. Korngröße	GRAD DER VERFESTIGUNG <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> nicht verfestigt		KONTAKTSCHENNELN <input type="checkbox"/> viel herausgewitterte Komponenten <input checked="" type="checkbox"/> wenig herausgewitterte Komponenten <input type="checkbox"/> vollständig aufgewittert		
	GEHALT AN <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Karbonate <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Feinsandstein <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Schluffstein <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Gneise <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Tonsteine <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Gipssteine <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Sydite, Anzahl: <u> </u> <input checked="" type="checkbox"/> Quarz, Anzahl: <u>1x</u>		SCHNITTCHARAKTERISTIK <input type="checkbox"/> "schräg" <input type="checkbox"/> strömend <input checked="" type="checkbox"/> stark strömend <u>0-5</u> cm max. Durchmesser <u> </u> cm durchschnittl. ϕ		STRUKTURELEMENTE <input checked="" type="checkbox"/> unregelmäßig in Basistein <input type="checkbox"/> schichtförmig <input type="checkbox"/> Schichtung <input type="checkbox"/> feinkörnig, Einwärtsgerichtet <input type="checkbox"/> unregelmäßig in Basistein vorhanden
		FORM <input type="checkbox"/> abgerundet <input type="checkbox"/> rund <input type="checkbox"/> well. rund	ROUNDED <input checked="" type="checkbox"/> herausgewitterte Komponenten "Kleinkörner" <input type="checkbox"/> primäre Form <u>0-7</u> cm max. Form ϕ	MATRIX <input type="checkbox"/> reichlich <input type="checkbox"/> <u>1</u> Feinsandstein <input checked="" type="checkbox"/> <u>1</u> grobkörnig (<u>2mm</u>)	
<input type="checkbox"/> Magnetit <input type="checkbox"/> Olivin <input type="checkbox"/> Dolomit <input type="checkbox"/> Karbonat <input type="checkbox"/> Kristalle		ART DER ANFÄLLE <input checked="" type="checkbox"/> weich <input type="checkbox"/> hart <input type="checkbox"/> weiche <input type="checkbox"/> Objekte	WÄRMESCHUTZ <input checked="" type="checkbox"/> steil <input type="checkbox"/> flach	<input type="checkbox"/> Gips vorhanden <u>0,5</u> cm durchschnittl. für Gips	
		BELEGART : Roterde, Schotter			

NOTIZEN:

Konglomerat von Stiwoll

NUMMER NR.: 3	LOCALITY: Stiwoll N/E	<input checked="" type="checkbox"/> GELÄNDERSTUFE
PHOTO NR.: 14a, 15a; 3	ERHÖHUNG: ca. 510 m	<input checked="" type="checkbox"/> HANDELSNUMMERNUM
ABSCHEIDUNG NR.: 3	ABSCHEIDUNGSMETHODE: ca. 3 x 5 m	

PROBENGRÖßE (L x B x H in cm): gegeben nicht gegeben

FAHRE DER POLIERTE PROBENSTÜCKE: gelbbraun mit gelbbraunen und grauen Komponenten

OBERFLÄCHENCHARAKTERISTIK DER POLIERTE PROBENSTÜCKE: glatt - zellig

KORNGRÖßEN <input checked="" type="checkbox"/> massig <input type="checkbox"/> locker ... von Korngrößenverteilung	GRAD DER VERSETZUNG <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> nicht verfestigt	VERSETZUNGSWEISE <input type="checkbox"/> mit unregelmäßigem Zusammenhang <input checked="" type="checkbox"/> ohne Zusammenhang <input type="checkbox"/> vollständig aufgelöst	
	KORNCHARAKTER <input checked="" type="checkbox"/> kugelförmig <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> eckig <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> abgerundet <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> unregelmäßig <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> röhrenförmig <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> tafelförmig <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> plattenförmig <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> unregelmäßig <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> tafelförmig <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> plattenförmig <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> unregelmäßig <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> tafelförmig <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> plattenförmig	KORNFORM <input type="checkbox"/> kugelförmig <input checked="" type="checkbox"/> eckig <input checked="" type="checkbox"/> abgerundet <input type="checkbox"/> unregelmäßig <input type="checkbox"/> röhrenförmig <input type="checkbox"/> tafelförmig <input type="checkbox"/> plattenförmig	KORNTEXTUR <input checked="" type="checkbox"/> unregelmäßig <input type="checkbox"/> tafelförmig <input type="checkbox"/> plattenförmig <input type="checkbox"/> unregelmäßig <input type="checkbox"/> tafelförmig <input type="checkbox"/> plattenförmig
KORNANZAHL <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> viele <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> wenige <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> sehr wenige <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> keine	KORNANZAHL <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> viele <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> wenige <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> sehr wenige <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> keine	KORNANZAHL <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> viele <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> wenige <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> sehr wenige <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> keine	KORNANZAHL <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> viele <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> wenige <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> sehr wenige <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> keine

BEMERKUNGEN:
 Die genannte Geländestufe, ca. 10 m, scheint aus massigem Konglomerat zu bestehen. Die Böschung ist von Strauchwerk bestanden, die Wiese darüber wird als Weide genutzt.

Lagerung: flach

Konglomerat von Stiwoll

AUFSCHLUSS NR.: 4	LOKALITÄT: Stiwoll N/E	<input checked="" type="checkbox"/> GELÄNDERFUND
PROF NR.: 16a; 4	TIEFENHÖHE: ca. 510 m	<input checked="" type="checkbox"/> SANDSTÜCKERFUND
HAHNSTÜCK NR.: 4	AUFSCHLUSSART UND GRÖßE: Felsrippe in der Weide, 2x5 m	

KORBGRÖßENBEREICH: | 1 x 1,2 x 0,8 m | gesehen nicht gesehen

FARBE des polierten HAHNSTÜCKES: gelbbraun mit braungrauen und roten Komponenten

OBERFLÄCHENBEWECHENHEIT des polierten HAHNSTÜCKES: glatt - zellig

HAHNSTÜCKFORM <input type="checkbox"/> massiv <input checked="" type="checkbox"/> bankig 30 cm durchschnittl. Bankung 150	GRAD DER VERFÄLTERUNG <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> nicht verfaltet	VERMITTLERFORM <input type="checkbox"/> viel herabgewinkelte Komponenten <input checked="" type="checkbox"/> wenig herabgewinkelte Komponenten <input type="checkbox"/> vollständig aufgewittert	
	KORNGRÖßENSTRAHM <input checked="" type="checkbox"/> Gneise <input checked="" type="checkbox"/> Karbonate <input type="checkbox"/> Quarzporphyr <input type="checkbox"/> Gneissandstein <input type="checkbox"/> Gneiss <input type="checkbox"/> Tonstein <input type="checkbox"/> Gneissandstein <input type="checkbox"/> Gneiss, Anorthit <input checked="" type="checkbox"/> Quarz, Anorthit: ix 'longeroll'	KORNGRÖßENSTRAHM <input type="checkbox"/> "massig" <input checked="" type="checkbox"/> streuend <input type="checkbox"/> stark streuend 15 cm max. Durchmesser 5 cm durchschnittl.	STRUKTURSTYPUS <input type="checkbox"/> Gradierung im Kernbereich <input type="checkbox"/> Schichtung <input type="checkbox"/> Schichtung <input type="checkbox"/> feinklast. Einschaltungen <input type="checkbox"/> Gefügerichtung im Randstück vorhanden
<input type="checkbox"/> Wasserführung <input type="checkbox"/> Rinnen <input type="checkbox"/> Rillen <input type="checkbox"/> Karren an Komponenten <input type="checkbox"/> Klüfte	RUNDHEIT <input type="checkbox"/> subrounded <input checked="" type="checkbox"/> rounded <input checked="" type="checkbox"/> well rounded plattig	POHODITIV <input checked="" type="checkbox"/> herabgewinkelte Komponenten "Rindengröße" <input type="checkbox"/> platte Porphyre 1/8 cm max. Durchmesser Handstück	FAZELLE <input type="checkbox"/> unregelmäßig <input checked="" type="checkbox"/> feinkörnig (= 2mm) <input type="checkbox"/> grobkörnig (= 2mm)
	WÄRMUNG DER ANFÄLTER <input type="checkbox"/> kalt <input type="checkbox"/> warm <input checked="" type="checkbox"/> heiß <input type="checkbox"/> Objekte	WÄRMUNG <input checked="" type="checkbox"/> steil <input type="checkbox"/> flach	<input checked="" type="checkbox"/> Zufahrt vorhanden im SÜDOSTEN mit STRASSE
		ÜBERLAGERUNG: Konglomerat	

BEMERKUNGEN:

Der gesamte Weidenbereich bis zum Graben mit dem Aufschlußbereich 1-3 scheint aus dickbankigem Konglomerat zu bestehen.

Lagerung: flach.

Konglomerat von Stiwoll

AUFSCHLUSS NR.: 5	LOKALITÄT: Stiwoll N/E	<input checked="" type="checkbox"/> ORTSAUFGANG
FDZD NR.: 17a: 5	SEIKWIR: ca. 510 m	<input checked="" type="checkbox"/> ANSCHÜSSERUNG
HANDESTÜCK NR.: 5	ANSCHLUSSEART UND GRÖÖRE: Straßenböschung; mehrere Bank- anschlüsse auf ca. 50 m Länge	

BOHRLÖCHERREIHE: (2 = 1, 2 = 0, 8 =) gesehen nicht gegeben

FARBE DES POLIERTEN QUERSCHNITTS: gelbbraun mit grauen Komponenten

OBERFLÄCHENBESCHAFFENHEIT DES POLIERTEN QUERSCHNITTS: glatt

NACHWEISUNG <input type="checkbox"/> wealig <input checked="" type="checkbox"/> bräunlich Glt-Spek durchschmittl. Bankung	GRADE DER VERFESTIGUNG <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> nicht verfestigt		VERMITTLERFORM <input type="checkbox"/> viel herausgewitterte Komponenten <input checked="" type="checkbox"/> wenig herausgewitterte Komponenten <input type="checkbox"/> vollständig aufgewittert	
	ZUSAMMENSETZUNG <input checked="" type="checkbox"/> Quarz <input checked="" type="checkbox"/> Kalksteine <input checked="" type="checkbox"/> Sandsteine <input type="checkbox"/> Sandsteine <input checked="" type="checkbox"/> Schiefersteine <input type="checkbox"/> Gneise <input type="checkbox"/> Tonsteine <input type="checkbox"/> Gneise <input type="checkbox"/> Lydit, Anzahl: ____ <input type="checkbox"/> Quarz, Anzahl: ____	ERHÄLTENHEIT <input type="checkbox"/> "komplett" <input type="checkbox"/> stark <input type="checkbox"/> stark abgebaut 20 cm max. Durchmesser 3-5 cm Durchschnittl.		SUBSTRUKTUR <input type="checkbox"/> Veränderung im Bereich <input type="checkbox"/> Schichtung <input type="checkbox"/> Schichtung <input type="checkbox"/> feinkörnige Einheiten <input type="checkbox"/> Gefügeänderung im Handstück vorhanden
<input type="checkbox"/> Wasserführung <input type="checkbox"/> Mitten <input type="checkbox"/> Dolinen <input checked="" type="checkbox"/> Fugen an Komponenten <input type="checkbox"/> Risse	RUNDHEIT <input type="checkbox"/> eckig <input checked="" type="checkbox"/> kornig <input checked="" type="checkbox"/> well rounded <input type="checkbox"/> plattig	POROSITÄT <input checked="" type="checkbox"/> herausgewitterte Komponenten "Hindergitter" <input type="checkbox"/> primäre Porosität 1-2 cm max. Durchmesser im Handstück	MATRIK <input type="checkbox"/> wealig <input type="checkbox"/> feinkörnig <input checked="" type="checkbox"/> grobkörnig <input type="checkbox"/> grobkörnig	
	SETZUNG DES ANSATZ <input checked="" type="checkbox"/> wealig <input type="checkbox"/> Anker <input type="checkbox"/> wealig <input type="checkbox"/> Objekte	ANSCHLUSSEART <input checked="" type="checkbox"/> steil <input type="checkbox"/> flach	<input checked="" type="checkbox"/> Zufahrt vorhanden ____ am ANSCHLUSSE zur STRASSE	

BEMERKUNGEN:

Lagerung: Flach

Aufschlüsse in der Straßenböschung; gleiche Qualitäten sind jedoch im anschließenden Wald zu erwarten.

Konglomerat von Stiwoll

AUFSCHEID NR.: 6	ANALYSE: Stiwoll N/E	<input checked="" type="checkbox"/> OR-AUSBEUTUNG
FEDD NR.: 6	ERÖFFNUNG: ca. 512 m	<input checked="" type="checkbox"/> ANGST(ORNECH)
HANDSTÜCK NR.: 6	GEBIRGSART UND GEBIET: Loose Blöcke im Waldgelände	

SPHÄROCENTRISCH (1,2 = 1,7 = 0,8 wt. gegeben nicht gegeben)

FÄRBE DER POLARISCHEN HANDSTÜCKE: gelbbraun mit grauen Komponenten

OBERFLÄCHENGLATTHEIT DER POLARISCHEN ANGSTBLÖCKE: glatt

ANERKENNUNG <input type="checkbox"/> massiv <input checked="" type="checkbox"/> blockig ——— ca durchschnittl. Bindung	CHAR DER VERFÜHRUNG <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> nicht verfestigt		VERFÜHRUNGSFORM <input type="checkbox"/> viel herausgewitterte Komponenten <input checked="" type="checkbox"/> wenig herausgewitterte Komponenten <input type="checkbox"/> vollständig aufgewittert	
	GESCHLECHT <input checked="" type="checkbox"/> Continuum <input checked="" type="checkbox"/> Carbonate <input type="checkbox"/> Basaltwackel <input type="checkbox"/> Oxymitrandeolite <input type="checkbox"/> Grünschiefer <input type="checkbox"/> Tonschiefer <input type="checkbox"/> Quarzsandstein <input type="checkbox"/> Sydlite, Anorthit ——— <input type="checkbox"/> Quarz, Anorthit ———		FORMENKATEGORIE <input type="checkbox"/> "belegte" <input checked="" type="checkbox"/> streuend <input type="checkbox"/> stark streuend ¹⁵ ca max. Durchmesser — ca durchschnittl. Ø	
<input type="checkbox"/> Wasserführung <input type="checkbox"/> Nivier <input type="checkbox"/> Dolinen <input type="checkbox"/> Karren an Komponenten <input type="checkbox"/> Klüfte	ART DER ANSTELLE <input checked="" type="checkbox"/> Wald <input type="checkbox"/> Acker <input type="checkbox"/> Weide <input type="checkbox"/> Gärten		FORMENKATEGORIE <input type="checkbox"/> steil <input type="checkbox"/> flach BEDECKUNG: Konglomerat	
	BINDUNG <input type="checkbox"/> eckig <input checked="" type="checkbox"/> runder <input checked="" type="checkbox"/> well rounded		EGGENT <input checked="" type="checkbox"/> herausgewitterte Komponenten "Hindereffekte" <input type="checkbox"/> geringe Formigkeit ³ ca max. Furchen Ø an Handstück	
		FAHRT <input type="checkbox"/> gerade <input type="checkbox"/> feinwandig (-2mm) <input checked="" type="checkbox"/> grünwandig (+2mm)		

SPRUCH:

Detailbeurteilung der Blöcke im Wald nicht möglich, da zu sehr von Noss überwachsen.

Konglomerat von Stiwoll

AUFSCHLUSSE NR.: 7 - 7b	LOKALITÄT: Stiwoll N/W	<input checked="" type="checkbox"/> GELÄNDERFORM
FOTO NR.: 18a - 22a	SEHÖHE: ca. 505 - 540 m	<input type="checkbox"/> UNTERSUCHUNG
HANDSTÜCKE NR.: 7, 7a, 7b	ANTRICHSART UND GRÖßE: Wandstufe ca. 40 m Höhe Länge ca. 150 m	

SONDEKOLLEKTION (1' x 1,2 x n, 2' n) gegeben nicht gegeben

FABRIK des polierten HANDSTÜCKES:

ÜBERFLÄCHENBESCHAFFENHEIT des polierten HANDSTÜCKES:

NÄHRUNGSGRUND <input type="checkbox"/> weiche <input checked="" type="checkbox"/> harte 250 100 ca. durchschnittl. Härte	GRAD DER VERZETZUNG <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> nicht verfestigt		VERWITTERUNGSFORM <input type="checkbox"/> viel porphyrische Komponenten <input checked="" type="checkbox"/> wenig porphyrische Komponenten <input type="checkbox"/> vollständig aufwittert	
	VERZETZUNGSFORM <input type="checkbox"/> "homogen" <input type="checkbox"/> streifenförmig <input checked="" type="checkbox"/> stark streifenförmig 1/2 30 ca. max. Durchmesser ... ca. durchschnittl.		ZUSATZMERKMAL <input type="checkbox"/> Gradierung im Kieselbereich <input type="checkbox"/> Schotterhaltung <input type="checkbox"/> Schichtung <input checked="" type="checkbox"/> feinklast. Einschaltungen <input type="checkbox"/> Größereinschlüsse im Sandbereich vorhanden	
GEMISCHUNG <input checked="" type="checkbox"/> Dominanz <input checked="" type="checkbox"/> Karbonate <input type="checkbox"/> Kalkwecken <input type="checkbox"/> Quarzite <input type="checkbox"/> Gneise <input type="checkbox"/> Tonsteine <input type="checkbox"/> Sandsteine <input type="checkbox"/> Lyden, Anzahl: ... <input checked="" type="checkbox"/> Quarz, Anzahl: ...	RUNDHEIT <input type="checkbox"/> eckig <input checked="" type="checkbox"/> rounded <input checked="" type="checkbox"/> well rounded	PORPHYRIE <input checked="" type="checkbox"/> Porphyrische Komponenten "Hindereile" <input type="checkbox"/> primäre Porphyrie ... ca. max. ...	MATRIX <input type="checkbox"/> ... <input type="checkbox"/> feinsandig (< 2mm) <input type="checkbox"/> grobsandig (> 2mm)	
	<input checked="" type="checkbox"/> ... <input checked="" type="checkbox"/> ... <input type="checkbox"/> ... <input checked="" type="checkbox"/> ... <input type="checkbox"/> ...	NUTZUNG DES ANSATZ <input checked="" type="checkbox"/> ... <input type="checkbox"/> ... <input type="checkbox"/> ... <input type="checkbox"/> ...	ANSCHLÜßFORM <input checked="" type="checkbox"/> ... <input type="checkbox"/> ...	<input type="checkbox"/> ... <input type="checkbox"/> ...
BESCHREIBUNG: Konglomerat				

BEMERKUNGEN:

In mehreren Niveaus treten an die Schichtflächen gebundene Höhlen auf, an deren Boden Feinmaterial auftritt. Im Bereich der dicken Konglomeratbank von Probe 7 tritt eine stark schütternde Quelle aus.

Lagerung: flach

Konglomerat von Stiwoll

AUSCHLASS NR.: 7	LOKALITÄT: Stiwoll N/W	<input type="checkbox"/> GELÄNDERZEICHNUNG
FOTO NR.: 22a; 7	BEZUGS:	<input checked="" type="checkbox"/> HANDBUCHBEFUND
HAUSTÜCK NR.: 7	AUSCHLASSART UND GRÖßE: Wandstufe	

DOUBLIERTDIMENSION: () = 1,7 x 0,9 cm gesehen nicht gesehen

FAHNE des polierten HAUSTÜCKES: gelbbraun mit gelbbraunen und grauen Komponenten

OBERFLÄCHENBESCHRIFFENHEIT des polierten HAUSTÜCKES: glatt - zellig

HAUPTKORNER <input type="checkbox"/> massiv <input checked="" type="checkbox"/> zellig 300-400 µm Durchmesser, Bankengröße	GRAD DER VERSETZUNG <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> nicht verfestigt		VERWITTERUNGSGRAD <input type="checkbox"/> viel herausgewitterte Komponenten <input checked="" type="checkbox"/> wenig herausgewitterte Komponenten <input type="checkbox"/> vollständig aufgewittert	
	GEHÖRIGKEITEN <input checked="" type="checkbox"/> Quarz <input checked="" type="checkbox"/> Karbonate <input type="checkbox"/> Sandsteine <input type="checkbox"/> Dolomit- und Gesteine <input checked="" type="checkbox"/> Gneise <input checked="" type="checkbox"/> Tonsteine <input type="checkbox"/> Gneis- und Metakonglomerate <input type="checkbox"/> Gneis, Anzahl: <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Quarz, Anzahl: <input type="text"/>	KOMPLEXITÄTSPÄRTE <input type="checkbox"/> "homogen" <input type="checkbox"/> streifig <input checked="" type="checkbox"/> stark streifig 20-30 µm max. Durchmesser <input type="checkbox"/> Durchmesser: <input type="text"/>		STRUKTURELLES <input type="checkbox"/> Gradierung im Bereich <input type="checkbox"/> Schichtung <input type="checkbox"/> Schichtung <input type="checkbox"/> feinklast. Einlagerungen <input type="checkbox"/> Gefügeerhaltung im Handstück vorhanden
	FORMEN <input type="checkbox"/> eckig <input checked="" type="checkbox"/> rounded <input checked="" type="checkbox"/> well rounded	PROZENT <input checked="" type="checkbox"/> herausgewitterte Komponenten "Kleinstkörner" <input type="checkbox"/> primäre Porosität 15 µm max. Poren Ø	MATRIX <input type="checkbox"/> poröse <input checked="" type="checkbox"/> zellig 1-2 mm <input type="checkbox"/> grobkörnig (1-2 mm)	
<input checked="" type="checkbox"/> Marmorführung <input checked="" type="checkbox"/> röhrenförmig <input type="checkbox"/> diffus <input type="checkbox"/> Spalten an Komponenten <input type="checkbox"/> Risse	WIRKUNG DES ANHALTS <input checked="" type="checkbox"/> nicht <input type="checkbox"/> Acker <input type="checkbox"/> Weide <input type="checkbox"/> Objekte	WÄCHERUNG <input checked="" type="checkbox"/> steil <input type="checkbox"/> flach	<input type="checkbox"/> Kluft vorhanden Q ₂₅ im Zusammenhang zur STRATIE	
		NEEPLÄGERUNG: Konglomerat		

NOTIZEN:
 Lagerung: flach

Konglomerat von Stiwoll

AUFGABEN NR.: 7a	LOKALITÄT: Stiwoll N/W	<input type="checkbox"/> GELÄNDERFORM
FOTO NR.: 7a, 7b	STÜCKNR.:	<input checked="" type="checkbox"/> HANDSTÜCKSPUR
HANDSTÜCK NR.: 7a	AUFGABENSATZ UND GEBIET: Wandstufe	

HORizontalschichtung (d = 1,2 = 0; 8 =) gegeben nicht gegeben

Farbe des polierten Handstücks: gelbbraun mit grünen und rosa Komponenten

Oberflächeneigenschaften des polierten Handstücks: glatt - grobzeitig

BAUFORM <input type="checkbox"/> massiv <input checked="" type="checkbox"/> bankig ... in durchschnittl. Bauform:	GRAD DER VERFESTIGUNG <input type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> nicht verfestigt		VERMITTLUNGSGRAD <input type="checkbox"/> viel herausgewitterte Komponenten <input type="checkbox"/> wenig herausgewitterte Komponenten <input type="checkbox"/> vollständig aufgewittert	
	ZUSAMMENSETZUNG <input type="checkbox"/> "homogen" <input type="checkbox"/> streuend <input type="checkbox"/> stark streuend 4,5 cm max. Durchmesser ... in durchschnittl. d		SEITENPROFILCHARAKTER <input type="checkbox"/> Gradierung im Bankbereich <input type="checkbox"/> Schutzschichtung <input type="checkbox"/> Schichtung <input type="checkbox"/> tektonisch. Einschlümpfen <input type="checkbox"/> Befestigungsweg im Handstück vorhanden	
GEHALT AN <input checked="" type="checkbox"/> Quarz <input checked="" type="checkbox"/> Karbonate <input type="checkbox"/> Basaltwackeln <input type="checkbox"/> Silursteinsandsteine <input type="checkbox"/> Gröbgesteine <input type="checkbox"/> Tonchiefer <input type="checkbox"/> Gneissandsteine <input type="checkbox"/> Lydit, Anhydrit: ... <input type="checkbox"/> Quarz, Anhydrit: ...	RUNDHEIT <input type="checkbox"/> eckig <input checked="" type="checkbox"/> eckig <input checked="" type="checkbox"/> voll rund	FORSDERT <input checked="" type="checkbox"/> hervorgehobene Komponenten "Hindungsstelle" <input type="checkbox"/> primäre Formzeit 2 cm max. Furchen d im Handstück	MAßSTAB <input type="checkbox"/> ... <input checked="" type="checkbox"/> ... <input type="checkbox"/> ...	
	<input type="checkbox"/> Wasserführung <input type="checkbox"/> ... <input type="checkbox"/> ... <input type="checkbox"/> ... <input type="checkbox"/> ...	SITZUNG DES WERKS <input type="checkbox"/> Wald <input type="checkbox"/> Acker <input type="checkbox"/> ... <input type="checkbox"/> ...	ABWÄRTS <input type="checkbox"/> steil <input type="checkbox"/> flach	<input type="checkbox"/> ... <input type="checkbox"/> ...

ANMERKUNGEN:

Konglomerat von Stiwoll

AUSCHLAGE NR.: 8	LOKALITÄT: Stiwoll N/W	<input checked="" type="checkbox"/> GELÄNDERFORM
FOYO NR.: 23a, 24a) 8	SECHS: ca. 510 m	<input checked="" type="checkbox"/> HANDSTÜCKFORM
HANDSTÜCK NR.: 8	RAZSCHNITT: 2m GRÖÖE: Wandstufe im Wald, 2 x 15 m	

ROHBLÖCKDIMENSION (l x b x d) m: gegeben nicht gegeben

FARBE des polierten HANDSTÜCKES: gelbbraun mit grauen Komponenten

ÖBERFLÄCHENBESCHAFFENHEIT des polierten HANDSTÜCKES: glatt (rauh⁺) - feinzellig

BAUFORM <input type="checkbox"/> massig <input checked="" type="checkbox"/> blockig <input checked="" type="checkbox"/> an durchschnittl. Bauform	ORIG. DER VERFESTIGUNG <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> nicht verfestigt		VERFESTIGUNGSFORM <input type="checkbox"/> viel herausgewitterte Komponenten <input checked="" type="checkbox"/> wenig herausgewitterte Komponenten <input type="checkbox"/> vollständig aufgewittert	
	GRÜDLISTE <input checked="" type="checkbox"/> Kalksteine <input checked="" type="checkbox"/> Karbonate <input type="checkbox"/> Rauchwacken <input checked="" type="checkbox"/> Silurstrandstein <input type="checkbox"/> Grünschiefer <input checked="" type="checkbox"/> Tonchiefer <input type="checkbox"/> Bockstein <input type="checkbox"/> Lydit, Anzahl: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Quarz, Anzahl: <input type="checkbox"/>	ABMESSUNGSFORM <input type="checkbox"/> "kugelig" <input checked="" type="checkbox"/> abgerundet <input type="checkbox"/> stark abgerundet <input checked="" type="checkbox"/> ca. max. Durchmesser <input type="checkbox"/> an durchschnittl. f		STRUKTURFORM <input type="checkbox"/> Gradierung im Blockbereich <input type="checkbox"/> Schichtschichtung <input type="checkbox"/> Schichtung <input type="checkbox"/> tetraed. Einschlüsse <input type="checkbox"/> Gefügeverteilung im Handstück vorhanden
<input checked="" type="checkbox"/> Wasserführung <input checked="" type="checkbox"/> Wälder <input type="checkbox"/> Wiesen <input type="checkbox"/> Säuren an Komponenten <input type="checkbox"/> Kante		ORTSCHARAKTER <input checked="" type="checkbox"/> Wald <input type="checkbox"/> Acker <input type="checkbox"/> Weide <input type="checkbox"/> Objekte		ANNEHMEN <input checked="" type="checkbox"/> steil <input type="checkbox"/> flach LAGERUNG: Konglomerat
	FORM <input type="checkbox"/> eiförmig <input checked="" type="checkbox"/> röhrenförmig <input checked="" type="checkbox"/> well röhrenförmig <input checked="" type="checkbox"/> im Handstück		MATRIX <input type="checkbox"/> massig <input checked="" type="checkbox"/> feinsandig (-2mm) <input type="checkbox"/> grobsandig (>2mm)	

ANMERKUNGEN:

Lagerung: flach

*Grünschiefer und Rauchwacken sind im polierten Zustand rau.

In den liegenden Teilen der Konglomeratbank Horizontalschichtung (Versinterungen über Moos an den Wänden), Feinsediment am Boden der Höhle. Höhle periodisch Wasser führend.

Konglomerat von Stiwoll

WISCHLUSSE NR.: 9	LOKALITÄT: Stiwoll N/W	<input checked="" type="checkbox"/> COLLAGENREIFUNG
PHOTO NR.: 25a; 9	SEEHÖHE: ca. 555 m	<input checked="" type="checkbox"/> KALKSTÜCKEREIFUNG
HAANDSTÜCKE NR.: 9	AUFSCHLÜSSART UND ORT: Bank im Straßenböschung	

REINIGUNGSDIMENSION (L x B x H) gegeben nicht gegeben

FARBE des polierten HAANDSTÜCKES: gelbbraun mit grauen Komponenten

OBERFLÄCHENEIGENSCHAFTEN des polierten HAANDSTÜCKES: glatt - zellig

ABKLINGFORM <input type="checkbox"/> massiv <input checked="" type="checkbox"/> bankig <u>120</u> cm Durchschnittl. Bankung	GRÖÖ DER VERZETZUNG <input checked="" type="checkbox"/> fein <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> nicht verfestigt	VERWITTERUNGSTYPUS <input type="checkbox"/> viel herausgewitterte Komponenten <input checked="" type="checkbox"/> wenig herausgewitterte Komponenten <input type="checkbox"/> vollständig aufgewittert	
	ÜBERLIEFERSTAND <input checked="" type="checkbox"/> Domäne <input checked="" type="checkbox"/> Karbonate <input checked="" type="checkbox"/> Basaltstücke <input type="checkbox"/> Dolomitsandsteine <input checked="" type="checkbox"/> Urgesteine <input checked="" type="checkbox"/> Tonsteine <input checked="" type="checkbox"/> Quarzporphyrone <input type="checkbox"/> (Kalk- Anteil) : — <input type="checkbox"/> (Quarz- Anteil) : —	ERWARTUNGSSTRAHMEN <input type="checkbox"/> "fingern" <input checked="" type="checkbox"/> streuend <input type="checkbox"/> stark streuend <input checked="" type="checkbox"/> 0-1 cm max. Durchmesser <input checked="" type="checkbox"/> 3-4 cm durchschnittl. Ø	ZUSÄTZLICHE MERKMALE <input type="checkbox"/> Gradierung im Handstück <input type="checkbox"/> Sandgerichte <input type="checkbox"/> Schichtung <input type="checkbox"/> Feinklast. Einschlüsse <input type="checkbox"/> Aufspaltung im Handstück vorhanden
	FORMEN <input type="checkbox"/> subrounded <input checked="" type="checkbox"/> rounded <input checked="" type="checkbox"/> well corner <input checked="" type="checkbox"/> plattig	STRUKTUR <input checked="" type="checkbox"/> herausgewitterte Komponenten "Kleinfossilien" <input type="checkbox"/> primäre Porosität 10% <input checked="" type="checkbox"/> 1 cm max. Poren Ø im Handstück	GRÖÖÖ <input type="checkbox"/> massig <input checked="" type="checkbox"/> feinsandig (< 2mm) <input type="checkbox"/> grobsandig (> 2mm)
<input type="checkbox"/> Massivität <input type="checkbox"/> Mäule <input type="checkbox"/> Gitter <input type="checkbox"/> Fugen an Komponenten <input type="checkbox"/> Klüfte	ART DER ANORDNUNG <input checked="" type="checkbox"/> wald <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> wald <input type="checkbox"/> Subjekt	BOHRENDIGKEIT <input checked="" type="checkbox"/> steil <input type="checkbox"/> flach	<input checked="" type="checkbox"/> Zufahrt vorhanden <input type="checkbox"/> keine Vorbereitung zur Analyse
		INBEGRIFFEN: Konglomerat	

SONSTIGES:

Lagerung: flach

Konglomerat von Stiwoll

ARTIKELNR.:	10	LOKALITÄT:	Stiwoll N/W	<input checked="" type="checkbox"/> GELÄNDEBEFUND
EGZ. NR.:	26a - 28a	SEITE:	ca. 520 - 550 m	<input type="checkbox"/> HANDESTRÜCKEFUND
HAUPTSTÜCK NR.:	10, 10a, 10b	ABFACHENSTÄBE um ca. 30 cm, Waldschicht, 30 x 100 m		

ABMESSUNGEN (l x b x h in m)	<input checked="" type="checkbox"/> gegeben	<input type="checkbox"/> nicht gegeben
FAHNE des polierten HAUPTSTÜCKES:		
OBERFLÄCHENBEDECKUNGSMASSE des polierten HAUPTSTÜCKES:		

HAUPTSTÜCKE: <input type="checkbox"/> massiv <input checked="" type="checkbox"/> blockig 2-3 cm durchschnittl. Röhrenung von	GRAD DER VERESSTIGUNG: <input checked="" type="checkbox"/> fast <input type="checkbox"/> lockere <input type="checkbox"/> nicht verfestigt	VERWITTERUNGSFORM: <input type="checkbox"/> viel herausgewitterte Komponenten <input checked="" type="checkbox"/> wenig herausgewitterte Komponenten <input type="checkbox"/> vollständig aufgewittert	
	MINERALISIERUNG: <input checked="" type="checkbox"/> Quarzite <input checked="" type="checkbox"/> Carbonate <input checked="" type="checkbox"/> Basaltfragmente <input checked="" type="checkbox"/> Dolomitsandsteine <input checked="" type="checkbox"/> Gipssteine <input checked="" type="checkbox"/> Tonsteine <input type="checkbox"/> Gneise <input type="checkbox"/> Lydit, Anzahl: <input type="text"/>	KORNGRÖßENVERTEILUNG: <input type="checkbox"/> "abgerollt" <input type="checkbox"/> streuend <input checked="" type="checkbox"/> stark streuend 2-3 cm max. Durchmesser — cm durchschnittl. Ø	MINERALISIERUNG: <input checked="" type="checkbox"/> Gradierung in Basaltstein <input type="checkbox"/> Füllungsbedingung <input type="checkbox"/> Schichtung <input type="checkbox"/> feinkörnige Sandsteine <input type="checkbox"/> Vertiefung in Handstück vorhanden
<input type="checkbox"/> Quarz, Anzahl: <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Gneise	FORM: <input type="checkbox"/> unrounded <input checked="" type="checkbox"/> rounded <input checked="" type="checkbox"/> well rounded	PERZENTAGE: <input checked="" type="checkbox"/> herausgewitterte Komponenten "Konglomerat" <input type="checkbox"/> primäre Porosität — cm max. Poren Ø	HAUPTSTÜCKE: <input checked="" type="checkbox"/> ungerollt <input checked="" type="checkbox"/> feinkörnig <input checked="" type="checkbox"/> grobkörnig (2-3 cm)
<input checked="" type="checkbox"/> Wasserführung <input checked="" type="checkbox"/> nicht <input type="checkbox"/> feine <input type="checkbox"/> Karren an Sandsteinen <input type="checkbox"/> Kluft	ART DER ANFALLE: <input checked="" type="checkbox"/> nicht <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> nicht <input type="checkbox"/> Objekte	BEDECKUNG: <input checked="" type="checkbox"/> steil <input type="checkbox"/> flach	<input type="checkbox"/> Kluft vorhanden 2-3 cm ENTFERNUNG zur STÄBE
		BEDECKUNG: Konglomerat	

BEMERKUNGEN:

Lagerung: flach

In der gesamten Schicht wittern einzelne Blöcke heraus; dazwischen liegen viele Blöcke im Ausmaß von ca. 3 x 3 x 2 m.

Konglomerat von Stiwoll

AUFHÄNGE NR.:	10	LOKALITÄT: Stiwoll N/W	<input type="checkbox"/> BELÄUBIGUNG
ESTC NR.:	10	BEMERK:	<input checked="" type="checkbox"/> KAMMERKOPFUNG
HANDSTÜCK NR.:	10	AUFHÄNGART UND GRÖÖE: Waldschicht	

MINERALBESTAND (1 = 1, 2 = 2, 3 = 3, 4 = 4) gegeben nicht gegeben

FARBE des polierten HAFTSTÜCKES: gelbbraun mit dunkelgrauen Komponenten

OBERFLÄCHENCHARAKTERISTIK des polierten HAFTSTÜCKES: glatt - zellig

BRUCHART <input type="checkbox"/> spaltig <input checked="" type="checkbox"/> körnig <u>100%</u> im durchschnittl. Bruch	GRAD DER VERFESTIGUNG <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> nicht verfestigt		VORWITZERUNGSGRAD <input type="checkbox"/> viel metallgewitterte Komponenten <input checked="" type="checkbox"/> wenig herausgewitterte Komponenten <input type="checkbox"/> vollständig wittert		
	BEREICHSTANT <input checked="" type="checkbox"/> Dolomite <input checked="" type="checkbox"/> Karbonate <input checked="" type="checkbox"/> Basaltfragmente <input type="checkbox"/> Gipssteine <input type="checkbox"/> Grünschiefer <input type="checkbox"/> Glimmerschiefer <input type="checkbox"/> Glimmer <input type="checkbox"/> Lydit, Anteil: <u> </u> <input type="checkbox"/> Quarz, Anteil: <u> </u>		KOMPLEXIONENSTIL <input type="checkbox"/> "homogen" <input checked="" type="checkbox"/> streifenförmig <input type="checkbox"/> stark streifenförmig <input checked="" type="checkbox"/> im max. Durchmesser <input type="checkbox"/> im durchschnittl. D.		STRUKTUREN <input type="checkbox"/> Struktur in Handstück <input type="checkbox"/> Schichtbildung <input type="checkbox"/> Schichtung <input type="checkbox"/> feinkörnige Mischungen <input type="checkbox"/> Gefügeregung im Handstück vorhanden
<input type="checkbox"/> Mauerstruktur <input type="checkbox"/> Blöcke <input type="checkbox"/> Schichten <input type="checkbox"/> Einzelne Komponenten <input type="checkbox"/> andere		FORMEN <input type="checkbox"/> subrounded <input checked="" type="checkbox"/> rounded <input checked="" type="checkbox"/> well rounded	POROSIÄT <input checked="" type="checkbox"/> herausgewitterte Komponenten "Pindenschale" <input type="checkbox"/> primäre Porosität <u>100%</u> im max. Durchmesser im Handstück	WIRKUNG <input type="checkbox"/> gering <input checked="" type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> hoch (+2mm) grobseidig (+1mm)	
		AUSSEHEN DER KÖRNER <input checked="" type="checkbox"/> well <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> mixed <input type="checkbox"/> abgerundet	HOCHDRUCK <input checked="" type="checkbox"/> stark <input type="checkbox"/> flach	<input type="checkbox"/> Defekt vorhanden D. 2: im ENTFERNUNG zur STRASSE	
		LAGERUNG: Lagerung: flach			

ANMERKUNGEN:

Lagerung: flach

Konglomerat von Stiwoll

ABSCHEID Nr.:	10a	LOCALITY: Stiwoll N/W	<input type="checkbox"/> OBLANDERTUM
Foto Nr.:	10a	BEZUGS:	<input checked="" type="checkbox"/> SANDSTEINERUM
ABSCHEID Nr.:	10a	ABSCHEIDSTADT: im Obere, Waldschlucht	

SEDIMENTATION: (1 = 1, 2 = m, 4 = l) gegeben nicht gegeben

FARBE des polierten SANDSTEIN: gelbbraun mit rostigen Löchern

GERÜLLSCHMIEGELHEIT des polierten SANDSTEIN: glatt - zellig

SANDSTEIN <input type="checkbox"/> massiv <input type="checkbox"/> lamell. <u>50%</u> ca. durchschnittl. Bankung	GRADE DER VERFESTIGUNG <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> nicht verfestigt		VERWITTERUNGSGRADE <input type="checkbox"/> viel herausgewitterte Komponenten <input checked="" type="checkbox"/> wenig herausgewitterte Komponenten <input type="checkbox"/> vollständig aufgewittert	
	GERÜLLBESTAND <input checked="" type="checkbox"/> Quarze <input checked="" type="checkbox"/> Carbonate <input checked="" type="checkbox"/> Kalksteine <input type="checkbox"/> Dolomiten <input type="checkbox"/> Gneise <input type="checkbox"/> Tonsteine <input type="checkbox"/> Gneisfragmente <input type="checkbox"/> Lyell. Anteil: <u> </u> <input type="checkbox"/> Quarz. Anteil: <u> </u>	SANDSTEINART <input type="checkbox"/> "Sandstein" <input type="checkbox"/> streuend <input type="checkbox"/> stark streuend <u>5</u> ca. max. Durchmesser <u> </u> ca. durchschnittl.		SANDSTEINART <input checked="" type="checkbox"/> Gradierung in Sandstein <input type="checkbox"/> Schichtungsrichtung <input type="checkbox"/> Schichtung <input type="checkbox"/> tafelförmige Einschaltungen <input type="checkbox"/> Gefügebildung im Sandstein vorhanden
<input type="checkbox"/> Wasserführung <input type="checkbox"/> Röhren <input type="checkbox"/> Dolinen <input type="checkbox"/> Karren an Komponenten <input type="checkbox"/> Klüfte	BINDUNG <input type="checkbox"/> ungebunden <input checked="" type="checkbox"/> cementiert <input checked="" type="checkbox"/> well cementiert	POROSITÄT <input type="checkbox"/> herausgewitterte Komponenten "Rindergänge" <input type="checkbox"/> primäre Porosität <u> </u> im max. Poren	MATRIX <input type="checkbox"/> massiv <input checked="" type="checkbox"/> feinsandig (< 2mm) <input type="checkbox"/> grobsandig (> 2mm)	
	HÄRTE DES SANDSTEIN <input checked="" type="checkbox"/> weich <input type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> hart	WÄRMENÄHE <input checked="" type="checkbox"/> steil <input type="checkbox"/> flach	<input type="checkbox"/> Anzahl vorhanden <u> </u> ca. im SANDSTEIN zur VERFESTIGUNG	
NERVENLÄNGE:				

ANMERKUNGEN:
Lagerung: flach

Konglomerat von Stiwoll

MITSCHLEIF NR.:	10b	LOKALITÄT:	Stiwoll N/W	<input type="checkbox"/> ELLIPSOIDFORM
PHOTO NR.:	10b	SEITE:		<input checked="" type="checkbox"/> LANGSTÖCKERFUND
ANWERTUNG NR.:	10b	AUSWASCHART UND GRÖÖE:	Waldschlacht	

ANWERTUNGSGRÖÖE (l x b x h in mm)	<input checked="" type="checkbox"/> gegeben	<input type="checkbox"/> nicht gegeben
FARBE DER polierten HAARSTRICKE:	grüngrau mit grauen, gelbbraunen und schwarzen Komponenten	
ÖBERFLÄCHENCHARAKTERISTIK DER polierten HAARSTRICKE:	glatt - zellig	

HAARSTRICKE <input type="checkbox"/> massiv <input checked="" type="checkbox"/> lamellar - 200 µm durchschnittl. MESSUNG	GRÖÖE DER VERSTEINERUNG <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> sehr verfestigt		VERWEITERUNG <input type="checkbox"/> viel überverwitterte Komponenten <input checked="" type="checkbox"/> wenig bis unüberverwitterte Komponenten <input type="checkbox"/> vollständig aufgewittert	
	GRANULATSTÄU <input checked="" type="checkbox"/> Quarz <input checked="" type="checkbox"/> Karbonate <input type="checkbox"/> Quarzwerke <input type="checkbox"/> Silica- und Oxide <input type="checkbox"/> Glimmer <input type="checkbox"/> Tonminerale <input type="checkbox"/> Glimmerflocken <input type="checkbox"/> Lydit, ANZAHL: _____ <input type="checkbox"/> Quarz, ANZAHL: _____	KORNGRÖÖENVERTEILUNG <input type="checkbox"/> "breit" <input type="checkbox"/> streudend <input type="checkbox"/> stark streudend 10 µm max. Durchmesser _____ µm durchschnittl. Ø	GRANULATCHARAKTER <input type="checkbox"/> unregelmäßig in Form <input type="checkbox"/> subgleichschichtig <input type="checkbox"/> schichtung <input type="checkbox"/> teils in Einmachungen <input type="checkbox"/> Gefügeerhaltung im Handstück vorhanden	
<input type="checkbox"/> Wasserführung <input type="checkbox"/> Blasen <input type="checkbox"/> Risse <input type="checkbox"/> Karze an Komponenten <input type="checkbox"/> Klüfte	FORM DER ANZAHL <input checked="" type="checkbox"/> kugelig <input type="checkbox"/> abgerundet <input checked="" type="checkbox"/> eckig <input checked="" type="checkbox"/> well eckig	PUNKTIGKEIT <input checked="" type="checkbox"/> hochpunktige Komponenten "Kieserle" / "Kieserle" <input type="checkbox"/> primäre Porosität 2 µm max. Poren Ø im Handstück	HAARSTRICKE <input type="checkbox"/> unregelmäßig <input checked="" type="checkbox"/> einseitig <input type="checkbox"/> großartig (~2mm)	
	HAARSTRICKE <input checked="" type="checkbox"/> stark <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> nicht <input type="checkbox"/> Objekte	HAARSTRICKE <input checked="" type="checkbox"/> steil <input type="checkbox"/> flach	<input type="checkbox"/> Zufahrt vorhanden 0,2 m Entfernung zur STRASSE	
(BELEGUNG)				

SONSTIGES:
 Lagerung: flach

Konglomerat von Stiwoll

MUSEUMS NR.: 11	LOCALITY: Stiwoll N/W Geb. Franzl	<input checked="" type="checkbox"/> KLASIFIZIERUNG
FOTO NR.: 29a; 11	SEIGNER: 570 m	<input checked="" type="checkbox"/> KARTENSTÜCKNUMER
HANDSTÜCK NR.: 11	ABSCHEIDART UND GRÖßE: Konglomeratsbank in Straßenböschung 1 x 10 m	

BOHRLÖCHERTIEFEN () = 1,2 x 0,8 m gegeben nicht gegeben

FAZIS des polierten HAARSTÜCKES: gelbbraun mit dunklen Komponenten

GRÜPFLÄCHENBEREICHART des polierten HAARSTÜCKES: glatt - reilig

HAFTUNGSEIGEN. <input type="checkbox"/> heavy <input checked="" type="checkbox"/> heavy 120 cm durchschnittl. Bankung	GRAD DER VERFESTIGUNG <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> nicht verfestigt		VERWITTERUNGSFORM <input type="checkbox"/> viel herausgewitterte Komponenten <input checked="" type="checkbox"/> wenig herausgewitterte Komponenten <input type="checkbox"/> vollständig aufgewittert	
	GEHÄLTTYPEN <input checked="" type="checkbox"/> Quarzite <input checked="" type="checkbox"/> Sandsteine <input type="checkbox"/> Sandsteine <input type="checkbox"/> Dolomitensteine <input type="checkbox"/> Gneise <input type="checkbox"/> Tonsteine <input type="checkbox"/> Gneissteine <input type="checkbox"/> Gneise, Anzahl: ____ <input type="checkbox"/> Quarz, Anzahl: ____		KORNBESCHREIBUNG <input checked="" type="checkbox"/> "körnig" <input type="checkbox"/> strahlend <input type="checkbox"/> stark strahlend 4-5 cm max. Durchmesser 2-3 cm durchschnittl.	
		BINDUNG <input type="checkbox"/> unbindend <input checked="" type="checkbox"/> bonded <input type="checkbox"/> well bonded	POSSIBILITÄT <input checked="" type="checkbox"/> herausgewitterte Komponenten "Rindengeröll" <input type="checkbox"/> primäre Formiten 3 cm max. Poren Ø im Handstück	MATRIX <input type="checkbox"/> unregelmäßig <input checked="" type="checkbox"/> feinsandig (= 2mm) <input type="checkbox"/> grobsandig (= 2mm)
<input type="checkbox"/> Mauerführung <input type="checkbox"/> Böden <input type="checkbox"/> Rinnen <input type="checkbox"/> Fugen an Komponenten <input type="checkbox"/> Klüfte		WYTHING DES ANFANGS <input type="checkbox"/> nicht <input type="checkbox"/> Achter <input type="checkbox"/> Meide <input checked="" type="checkbox"/> Objekte	WÄCHSELFORMEN <input checked="" type="checkbox"/> well <input type="checkbox"/> flat	<input checked="" type="checkbox"/> Tafel vorhanden ____ im ENTWICKELUNG zur STRASSE
		ÜBERLADUNG 30 cm tertiäre Bodenbildung		

REMARKS:
 Lagerung: flach

Konglomerat von Stiwoll

AUSCHAU NR.: 12	benannt: Stiwoll W	<input checked="" type="checkbox"/> Geländeplan
FOTO NR.: 31a; 12	entnommen: 500 m	<input checked="" type="checkbox"/> Wasserzuchtplan
HANDSTÜCK NR.: 12	Anschlusstafel im Tal, Straßenböschung 2,5 x 60 m	

ROHBLÖCKEINGEBUNG (1 = 1, 2 = 0, 3 = 1) gegeben nicht gegeben

FARBE des polierten HANDSTÜCKES: gelblichbraun mit grauen Komponenten

OBERFLÄCHENBESCHAFFENHEIT des polierten HANDSTÜCKES: glatt - zellig

BAUFORM <input type="checkbox"/> massiv <input checked="" type="checkbox"/> blockig (250 cm durchschnittl. Bauhöhe)	CHAR. DER VERFESTIGUNG <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> nicht verfestigt		VERMITTLUNGSPUNKT <input type="checkbox"/> viel herausgewitterte Komponenten <input checked="" type="checkbox"/> wenig herausgewitterte Komponenten <input type="checkbox"/> vollständig aufgewittert	
	ZUSAMMENSETZUNG <input checked="" type="checkbox"/> Sandstein <input checked="" type="checkbox"/> Karbonate <input type="checkbox"/> Sandwacke <input checked="" type="checkbox"/> Dolomitsandstein <input checked="" type="checkbox"/> Gneise <input type="checkbox"/> Tonsteine <input type="checkbox"/> Gneisquarze <input checked="" type="checkbox"/> Lydit (Anzahl: 120) <input type="checkbox"/> Quarz, Anzahl: 1	KERNECHARAKTERISTIKA <input type="checkbox"/> "kappen" <input type="checkbox"/> streifen <input checked="" type="checkbox"/> stark streifen 15 cm max. Durchmesser 30 cm Durchschnittl. Ø	STRUKTURMERKMALE <input checked="" type="checkbox"/> Gradierung im Bereich <input type="checkbox"/> Schichtung <input type="checkbox"/> Schichtung <input type="checkbox"/> Schicht-Trennung <input type="checkbox"/> Verfestigung im Handstück vorhanden	
	RUNDHEIT <input type="checkbox"/> eckig <input checked="" type="checkbox"/> rounded <input checked="" type="checkbox"/> well rounded plattig	FEHRT <input checked="" type="checkbox"/> herausgewitterte Komponenten "Hindergänge" <input type="checkbox"/> primäre Porosität 2 cm max. Poren Ø	MASS <input type="checkbox"/> massiv <input checked="" type="checkbox"/> feinsandig (< 2mm) <input type="checkbox"/> grobsandig (> 2mm)	
<input type="checkbox"/> Wasserführung <input type="checkbox"/> Röhren <input type="checkbox"/> Dämme <input type="checkbox"/> Fugen an Komponenten <input type="checkbox"/> Risse	NUTZUNG DES MATERIALS <input type="checkbox"/> Mauer <input type="checkbox"/> Keller <input checked="" type="checkbox"/> Straße <input type="checkbox"/> Objekte	NEIGUNG <input checked="" type="checkbox"/> steil <input type="checkbox"/> flach	<input checked="" type="checkbox"/> tafeln vorhanden ___ im Zusammenhang zur tafeln	
		BEZUGSKATEGORIE: Konglomerat		

SONSTIGES:
Lagerung: flach

Konglomerat von Stiwoll

AUFSCHLÜß NR.: 13	LOCALITÄT: Stiwoll W/N	<input checked="" type="checkbox"/> ZUSAMMENSETZUNG
FOTO NR.: 33a - 36a; 13	SEEHÖHE: 560 m	<input checked="" type="checkbox"/> HANDESTÜCKBEFUND
HANDESTÜCK NR.: 13, 13a	AUSCHLAGEART UND GRÖÖRE, WANDSTUFE im Wald	

BOHRLÖCHERTIEFEN (1 = 1, 2 = n, 3 = m): gegeben nicht gegeben

FARBE DER POLIERTEH HANDESTÜCKE: gelbbraun mit grauen Komponenten

OBERFLÄCHENGLEICHARTIGKEIT DER POLIERTEH HANDESTÜCKE: glatt - zellig

HANDESTÜCKE <input type="checkbox"/> massiv: <input checked="" type="checkbox"/> blockig: ——— im Querschnitt/Anzahl/Anordnung	ORIG. DER VERFESTIGUNG <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> nicht verfestigt		VERFESTIGUNGSSTADIUM <input type="checkbox"/> viel herausgewitterte Komponenten <input checked="" type="checkbox"/> wenig herausgewitterte Komponenten <input type="checkbox"/> vollständig aufgewittert			
	GEFÜGEBESOND. <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Konkret <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Karbonate <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Sandsteine <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Schluffsandsteine <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Grünschiefer <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Tonchiefer <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Rosenquarzite <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Lydit, Anhydrit ——— <input checked="" type="checkbox"/> Quarz, Anzahl, Verteilung		KORNEREIGENSCHAFTEN <input type="checkbox"/> "homogen" <input type="checkbox"/> streuend <input checked="" type="checkbox"/> stark streuend 25 cm max. Durchmesser 30 cm Durchmesser		ANFORDERUNGSSTADIUM <input type="checkbox"/> Gradierung in Klassen <input type="checkbox"/> Schichtschichtung <input type="checkbox"/> Schichtung <input checked="" type="checkbox"/> teilsicht. Einschaltungen <input type="checkbox"/> Verfüllung im Handstück vorhanden	
<input checked="" type="checkbox"/> Weiserführung <input checked="" type="checkbox"/> Wirtler <input type="checkbox"/> Dolnen <input checked="" type="checkbox"/> Karren an Komponenten <input checked="" type="checkbox"/> Klotte	FORMUNG DER KUGELN <input checked="" type="checkbox"/> kugelig <input type="checkbox"/> abger. <input type="checkbox"/> wülde <input type="checkbox"/> Objekte		POROSITÄT <input checked="" type="checkbox"/> herausgewitterte Komponenten "Hindernisse" <input type="checkbox"/> primäre Porosität: 4 cm max. Poren Ø im Handstück		WÄHRTE <input type="checkbox"/> weiche: <input checked="" type="checkbox"/> mittel: <input checked="" type="checkbox"/> grob: <input checked="" type="checkbox"/> grobkörnig (*2mm)	
	STÄUUNG DER KUGELN <input checked="" type="checkbox"/> Wald <input type="checkbox"/> Acker <input type="checkbox"/> Wiese <input type="checkbox"/> Objekte		AUSWIRKUNGEN <input checked="" type="checkbox"/> steil <input type="checkbox"/> flach (ANMERKUNGEN)		<input checked="" type="checkbox"/> Tafel vorhanden <input type="checkbox"/> im ENTFERNUNG zur STRASSE	

NOTIZEN:

Lagerung: flach

Örtlich wird Konglomerat durch milde Sandsteine (Probe 13a) unterlagert. Dieser geht lateral in Tone über. Darunter wieder Konglomerat.

Konglomerat von Stiwoll

AUFNAHME Nr.: 14	LOCALITY: Kornberg	<input type="checkbox"/> DELAUNDFIND
FOTO Nr.: o.i. 14	STÄHLE: 600 ml	<input type="checkbox"/> HANDELSSTÜCKFIND
HANDELSSTÜCK Nr.: 14	ABMESSUNGEN des GEM. Straßenböschung 5 x 30 m	

DOMINANTMINERAL (1) = 1, 2 = 0, 8 ml gesehen nicht gesehen

FAHRE des polierten HANDELSSTÜCKES: gelbbraun mit dunkelgrauen und schwarzen Komponenten

OBERFLÄCHENCHARAKTERISTIK des polierten HANDELSSTÜCKES: glatt - zellig

SANDKORNERFORM <input type="checkbox"/> kugelig <input checked="" type="checkbox"/> unregelmäßig 159 cm durchschnittliche Kornlänge		GRAU DER VERFESTIGUNG <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> nicht verfestigt		VERWETTERUNGSGRAD <input type="checkbox"/> viel herausgewitterte Komponenten <input checked="" type="checkbox"/> wenig herausgewitterte Komponenten <input type="checkbox"/> vollständig ausgewittert	
KRISTALLINISCHHEIT <input checked="" type="checkbox"/> kristallin <input checked="" type="checkbox"/> amorph <input type="checkbox"/> Quarz, Anzahl: _____		KORNFORM <input type="checkbox"/> "komplex" <input checked="" type="checkbox"/> abgerundet <input type="checkbox"/> stark abgerundet 15 cm max. Durchmesser 6 cm durchschnittl. φ		KRISTALLINISCHHEIT <input type="checkbox"/> Quarz in Kornbereich <input type="checkbox"/> Quarz in Matrix <input checked="" type="checkbox"/> Quarz in Matrix <input type="checkbox"/> Quarz in Matrix	
<input type="checkbox"/> Quarz, Anzahl: _____ <input type="checkbox"/> Feldspat, Anzahl: _____ <input type="checkbox"/> Glimmer, Anzahl: _____ <input type="checkbox"/> Tonminerale, Anzahl: _____ <input type="checkbox"/> Calcit, Anzahl: _____ <input type="checkbox"/> Pyrit, Anzahl: _____		RUNDUNG <input type="checkbox"/> ungerundet <input checked="" type="checkbox"/> rounded <input checked="" type="checkbox"/> well rounded	POSITIONIERUNG <input checked="" type="checkbox"/> heterogene Verteilung <input type="checkbox"/> primäre Verteilung 2,4 cm max. Durchmesser	MATRIK <input type="checkbox"/> unregelmäßig <input checked="" type="checkbox"/> zellig <input type="checkbox"/> zellig <input type="checkbox"/> zellig	
<input type="checkbox"/> Wasserführung <input type="checkbox"/> Wirtel <input type="checkbox"/> Dolinen <input type="checkbox"/> Karren an Komponenten <input type="checkbox"/> Rinde		ANZAHL DER ANWELLEN <input type="checkbox"/> viele <input type="checkbox"/> wenige <input type="checkbox"/> wenige	AUFRICHTIGKEIT <input checked="" type="checkbox"/> steil <input type="checkbox"/> flach	<input checked="" type="checkbox"/> Röhren vorhanden <input type="checkbox"/> am Stützpunkt vorfindbar	
				LAGERUNG badenische Sedimente	

BEWEIS:

Lagerung: flach

Zwischen den einzelnen Konglomeratbänken geringmächtige Tonzwischenlagen.

Konglomerat von Stiwoll

AUFSCHLÜß NR.: 15	LOKALITÄT: Korneberg	<input checked="" type="checkbox"/> GELÄNDERFORM
FOTO NR.: 2, 3	SEITE: 540 m	<input type="checkbox"/> HANDSTÜCKFORM
HANDSTÜCK NR.:	ANSCHLUSSEART UND GEBIET: Straßenböschung	

BOHRLÖCHERTIEFEN (1 = 1, 2 = 0, 3 = 1) gegeben nicht gegeben

FÄHRE des polierten HANDSTÜCKES:

ÜBERFLÄCHENBESCHAFFENHEIT des polierten HANDSTÜCKES:

BAUKATEGORIE <input type="checkbox"/> massiv <input type="checkbox"/> bankig ____ bei durchgehender Bankung	GRAD DER VERFESTIGUNG <input type="checkbox"/> fest <input checked="" type="checkbox"/> locker <input checked="" type="checkbox"/> nicht verfestigt		VERMITTLUNGSGRUND <input checked="" type="checkbox"/> viel herausgewitterte Komponenten <input type="checkbox"/> wenig herausgewitterte Komponenten <input checked="" type="checkbox"/> vollständig aufgewittert	
	GEFÜGEBILDUNG <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Continuum <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Karbonate <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Sandsteine <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Inframittelfeste <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Größesteine <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Tonchiefer <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Gesteinsfragmente <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Sydite, Anzahl: ____ <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Quarz, Anzahl: ____	KORNGRÖßENVERTEILUNG <input type="checkbox"/> "lamogen" <input type="checkbox"/> streuend <input type="checkbox"/> stark streuend <input checked="" type="checkbox"/> in max. Durchmesser <input type="checkbox"/> in Durchmesser	BAUKATEGORIE <input type="checkbox"/> Gradierung im Handbereich <input type="checkbox"/> Schichtbildung <input type="checkbox"/> Schichtung <input checked="" type="checkbox"/> Feinlast-Finnschaltungen <input type="checkbox"/> Gefügestruktur im Handbereich vorhanden	
	RUNDUNG <input type="checkbox"/> eckrundlich <input checked="" type="checkbox"/> rounded <input checked="" type="checkbox"/> well rounded	POROSITÄT <input type="checkbox"/> herausgewitterte Komponenten "Hindergitter" <input type="checkbox"/> primäre Porosität ____ in max. Poren %	MASSIV <input type="checkbox"/> unregelmäßig <input type="checkbox"/> feinsandig (< 2mm) <input type="checkbox"/> grobsandig (2-5mm) <input type="checkbox"/> sandig/kohlent.	
<input type="checkbox"/> Sonderführung <input type="checkbox"/> Wäulen <input type="checkbox"/> Gänge <input type="checkbox"/> Zonen in Komponenten <input type="checkbox"/> Klüfte	TITELN DES MATERIALS <input checked="" type="checkbox"/> Misch <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> weiche <input type="checkbox"/> Objekte	ANSCHLUSSEFORM <input checked="" type="checkbox"/> steil <input type="checkbox"/> flach	<input checked="" type="checkbox"/> Kluft vorhanden ____ in Zusammenhang zur STRUKTUR	

BEMERKUNGEN:

Lagerung: flach

Derartige Material ist als Dekorstein völlig unbrauchbar!

Konglomerat von Stiwoll

Abzählzahl Nr.: 15	LOKALITÄT: Messinggraben	<input checked="" type="checkbox"/> GELÄNDERFORM
PROZ. NR.: 4, 5, 6; 15, 16a	ERHÖH.: 520 m	<input checked="" type="checkbox"/> SANDSTÜCKERUND
MAPPELICE NR.: 15, 16a	MISCHUNGSART UND UMST.: Straßenböschung	

WOLLENSTÄNDIGKEIT 15 x 1,2 x 0,8 m: gegeben nicht gegeben

FÄRBE DES POLIERTEN SANDSTÜCKERUND: gelbbraun mit schwarzen und grauen Komponenten

OBERFLÄCHENEIGENSCHAFTEN DES POLIERTEN SANDSTÜCKERUND: glatt - sellig

HAUKUNGSFORM <input type="checkbox"/> karrig <input checked="" type="checkbox"/> blockig 150 cm durchmessend, karrig	ORAS DER VERKLEBUNG <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> nicht verfestigt		VERWITTERUNGSGRADE <input type="checkbox"/> viel herausgewitterte Komponenten <input checked="" type="checkbox"/> wenig herausgewitterte Komponenten <input type="checkbox"/> vollständig aufgewittert			
	HAUKUNGSSTADT <input checked="" type="checkbox"/> dominant <input checked="" type="checkbox"/> Karbonate <input type="checkbox"/> Kalksteine <input checked="" type="checkbox"/> Dolomiten <input type="checkbox"/> Gneise <input type="checkbox"/> Tonsteine <input type="checkbox"/> Quarzmandelstein <input type="checkbox"/> Ignite, Anale... <input checked="" type="checkbox"/> Quarz, Anzahl: <u>vereinzelt</u>		ANORDNUNGSWEISE <input type="checkbox"/> "homogen" <input type="checkbox"/> streud <input checked="" type="checkbox"/> stark streud 30 cm max. Durchmesser ___ cm durchmessend		ANORDNUNGSWEISE <input checked="" type="checkbox"/> unregelmäßig in Sandbereich <input type="checkbox"/> Schichtung <input type="checkbox"/> Schichtung <input type="checkbox"/> feinkörnig, Flackungsformen <input type="checkbox"/> Gefügeformung im Sandstück vorhanden	
<input type="checkbox"/> Wasserführung <input type="checkbox"/> Kiesel <input type="checkbox"/> Doliten <input checked="" type="checkbox"/> Zersetzung an Komponenten <input type="checkbox"/> Risse	BINDUNG <input type="checkbox"/> unbindend <input checked="" type="checkbox"/> bindend <input checked="" type="checkbox"/> sehr bindend		FORMELTYP <input checked="" type="checkbox"/> herausgewitterte Komponenten "Bündelgestalt" <input type="checkbox"/> geringe Intensität 0,5 cm max. Durchmesser		TEXTUR <input type="checkbox"/> unregelmäßig <input type="checkbox"/> feinsandig <input checked="" type="checkbox"/> grobsandig (2mm)	
	MIXTURE DES ANALE <input type="checkbox"/> Wald <input type="checkbox"/> Acker <input checked="" type="checkbox"/> Weide <input type="checkbox"/> Objekte		ABWÄRTSFORM <input checked="" type="checkbox"/> steil <input type="checkbox"/> flach		<input checked="" type="checkbox"/> Tafeln vorhanden <input type="checkbox"/> im OFFENEN zur SYRASE	
BEZUGSWEISE einige in Terrassenlehne						

ZUSATZ:

Unter den Terrassenlehnen sind die Konglomerate in Blöcke 2,5 x 1,5 x 1 m aufgelöst.

Konglomerat von Stiwoll

AUFHÄNGEN (NR.)	17	LOKALITÄT: Messinggraben	<input checked="" type="checkbox"/> COLLECTORINUM
FOTO (NR.)	17	SEUKÖR: 560 m	<input checked="" type="checkbox"/> ANWISCHLASSNUM
HANDSTÜCK (NR.)	17	ANFESCHLASSART UND GRÖÖEN: Weidhang mit Felsrippen	

BOHNGLOCKENMESSER (12 x 1,2 x 0,8 cm) gequert nicht gequert:

FARBE des polierten HANDSTÜCKES: gelbbraun mit grauen Komponenten

ÜBERFLÄCHENBESCHAFFENHEIT des polierten HANDSTÜCKES: glatt - zellig

BRÜHNUNGSFORM <input type="checkbox"/> massiv <input checked="" type="checkbox"/> porös <input checked="" type="checkbox"/> im durchschnittl. Bruch	ART DER VERFESTIGUNG <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> nicht verfestigt		VERMITTLUNGSFORM <input type="checkbox"/> viel herausgewitterte Komponenten <input checked="" type="checkbox"/> wenig herausgewitterte Komponenten <input type="checkbox"/> vollständig aufgewittert	
	GEHÖRIGKEIT <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> nicht verfestigt		VERMITTLUNGSFORM <input type="checkbox"/> viel herausgewitterte Komponenten <input checked="" type="checkbox"/> wenig herausgewitterte Komponenten <input type="checkbox"/> vollständig aufgewittert	
GEHÖRIGKEIT <input checked="" type="checkbox"/> Dolomite <input checked="" type="checkbox"/> Karbonate <input checked="" type="checkbox"/> Sandwacken <input checked="" type="checkbox"/> Glimmersandsteine <input checked="" type="checkbox"/> Grünschiefer <input checked="" type="checkbox"/> Tonstein <input type="checkbox"/> Kalksandsteine <input type="checkbox"/> Gyps, Anzahl Verfallzeit <input type="checkbox"/> Gips, Anzahl: _____	KORNERKORREKTUR <input type="checkbox"/> "homogen" <input type="checkbox"/> strechend <input checked="" type="checkbox"/> stark strechend <input checked="" type="checkbox"/> im max. Durchmesser <input checked="" type="checkbox"/> im durchschnittl. Ø		STRUKTUR <input type="checkbox"/> Gradierung im Sandstein <input type="checkbox"/> Schrägstellung <input type="checkbox"/> Schichtung <input type="checkbox"/> feinkörnige Einschlüsse <input type="checkbox"/> Gefügestellung im Sandstein vorhanden	
	BRUCH <input type="checkbox"/> unregelmäßig <input checked="" type="checkbox"/> körnig <input checked="" type="checkbox"/> well rounded <input type="checkbox"/> im max. Durchmesser		STRUKTUR <input checked="" type="checkbox"/> herausgewitterte Komponenten "Windspalten" <input type="checkbox"/> primäre Poren <input checked="" type="checkbox"/> im max. Durchmesser	
<input type="checkbox"/> Wasserführung <input type="checkbox"/> Röhren <input type="checkbox"/> Dolinen <input type="checkbox"/> Risse im Einzelfall <input checked="" type="checkbox"/> Klüfte	ART DER ANFÄHRE <input checked="" type="checkbox"/> Weid <input type="checkbox"/> Acker <input type="checkbox"/> Weide <input type="checkbox"/> Gärten		STRUKTUR <input checked="" type="checkbox"/> well <input type="checkbox"/> flach	
	<input type="checkbox"/> Wasserführung <input type="checkbox"/> Röhren <input type="checkbox"/> Dolinen <input type="checkbox"/> Risse im Einzelfall <input checked="" type="checkbox"/> Klüfte		STRUKTUR <input checked="" type="checkbox"/> well <input type="checkbox"/> flach	
LAGERUNG <input type="checkbox"/> flach <input type="checkbox"/> im Gelände <input type="checkbox"/> auf STRASSE		STRUKTUR <input checked="" type="checkbox"/> well <input type="checkbox"/> flach		
LAGERUNG <input type="checkbox"/> flach <input type="checkbox"/> im Gelände <input type="checkbox"/> auf STRASSE		STRUKTUR <input checked="" type="checkbox"/> well <input type="checkbox"/> flach		

NOTIZEN:

Lagerung: flach

Konglomerat von Stiwoll

AUFSCHLUSS NR.: 19	LOKALITÄT: Södingberg E	<input checked="" type="checkbox"/> CELEXPROFUND
FOTO NR.: 10	HÖHE: ca. 605 m	<input checked="" type="checkbox"/> ANSEHENSBEFUND
HANDSTÜCK NR.: 19	AUFSCHLUGART UND GRÖßE: Konglomeratbänke in Straßenböschung u. Waldhang 10 x 20 m	

HOMOCENTRISCHHEIT: $12 \times 1,2 \times n.R.$ gegeben nicht gegeben
 FARBE des polierten HANDSTÜCKES: gelbbraun mit grauen Komponenten
 OBERFLÄCHENBESCHAFFENHEIT des polierten HANDSTÜCKES: glatt - seilig

NANNINGFORM: <input checked="" type="checkbox"/> massive <input checked="" type="checkbox"/> karstig ___ cm durchschnittl. Bankene	GRAD DER VERHÄRTUNG: <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> nicht verfestigt	VERWITTERUNGSGRAD: <input type="checkbox"/> viel herausgewitterte Komponenten <input checked="" type="checkbox"/> wenig herausgewitterte Komponenten <input type="checkbox"/> vollständig aufgewittert	
GESAMTSTAND: <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Dolomite <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Karbonate <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Sandwacken <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Dolomitsandsteine <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Grünschiefer <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tonsteine <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Quarzite <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Lydit, Anzahl: ___ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Glimmer, Anzahl: ___	KORNGRÖßENVERTEILUNG: <input type="checkbox"/> 'unregelmäßig' <input type="checkbox"/> streckenförmig <input type="checkbox"/> stark streckenförmig 20 cm max. Durchmesser 5-6 cm durchschnittl. Ø	SOZIOGENESE: <input checked="" type="checkbox"/> Unvollständig im Westbereich <input type="checkbox"/> Schichtparallel <input type="checkbox"/> Schichtenförmig <input checked="" type="checkbox"/> Feinklast. Fließablagerungen <input type="checkbox"/> Gefügeprägung im Handstück vorhanden	
	FORM: <input type="checkbox"/> abgerundet <input checked="" type="checkbox"/> eckig <input checked="" type="checkbox"/> well rounded plattig	PROZENT: <input checked="" type="checkbox"/> herausgewitterte Komponenten "BLANDGARDIE" <input type="checkbox"/> primäre Korngröße: 1-2 cm max. Durchmesser	MATRIX: <input type="checkbox"/> grobkörnig <input type="checkbox"/> feinkörnig (< 2mm) <input checked="" type="checkbox"/> schlammig (> 2mm)
<input type="checkbox"/> Wasserführung <input type="checkbox"/> Mäandrierend <input type="checkbox"/> Parallel <input type="checkbox"/> Karren an Komponenten <input type="checkbox"/> Klüfte	WÄRMUNG DER ANFÄHLE: <input checked="" type="checkbox"/> warm <input type="checkbox"/> kühl <input type="checkbox"/> heiß <input type="checkbox"/> feucht <input type="checkbox"/> trocken	ABSCHEIDUNG: <input checked="" type="checkbox"/> weiß <input type="checkbox"/> grau	<input checked="" type="checkbox"/> Karren vorhanden ___ im ENTFERNUNG zur STRASSE
		BEZUGSGRÖßE: Konglomerat	

ANMERKUNGEN:
 Lagerung: flach

Konglomerat von Stiwoll

ANZEIGEN NR., 19	KOORDINAT: Södingberg E	<input checked="" type="checkbox"/> GELÄNDESTUFEN
FOYO NR., 19	SEHÖHE: ca. 620 m	<input checked="" type="checkbox"/> BANDBÜCKERSTUFEN
HAARSTÜCK NR., 19	AUSWAHLART: im Abbau, Konglomeratklüfte in Straßen- Beschung	

KORNGRÖßENVERTEILUNG (x x 1,2 x 0,8 m) gegeben nicht gegeben
 FARBE des polierten HAARSTÜCKES: gelbbraun mit grauen Konglobenten
 OBERFLÄCHENCHARAKTERISTIK des polierten HAARSTÜCKES: glatt

HAARSTÜCKEFORM <input type="checkbox"/> massiv <input checked="" type="checkbox"/> massiv <u>150</u> cm durchschnittl. Normung	GRAD DER VERFESTIGUNG <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> nicht verfestigt		VERMITTLUNGSGRUND <input type="checkbox"/> viel herausgewitterte Komponenten <input checked="" type="checkbox"/> wenig herausgewitterte Komponenten <input type="checkbox"/> vollständig aufgewittert		
	KORNGRÖßENVERTEILUNG <input checked="" type="checkbox"/> bimodal <input checked="" type="checkbox"/> karbonat <input type="checkbox"/> Karstwecken <input checked="" type="checkbox"/> Siliziumdioxid <input type="checkbox"/> Gipsweine <input type="checkbox"/> Tonchiefer <input type="checkbox"/> Gipsweine <input type="checkbox"/> Lydit, Anzahl: <u>1</u> <input checked="" type="checkbox"/> Quarz, Anzahl: <u>1</u>		KORNGRÖßENVERTEILUNG <input type="checkbox"/> "bimodal" <input type="checkbox"/> streuend <input type="checkbox"/> stark streuend <u>5</u> cm max. Durchmesser <u>3</u> cm durchschnittl. #		VERMITTLUNGSGRUND <input type="checkbox"/> Umkehrung im Handstein <input type="checkbox"/> schichtung <input checked="" type="checkbox"/> feinkörnige Einschlüsse <input type="checkbox"/> Gefügeverteilung im Handstück vorhanden
BINDUNG <input type="checkbox"/> unbindend <input checked="" type="checkbox"/> rounded <input checked="" type="checkbox"/> well rounded		POROSITÄT <input checked="" type="checkbox"/> herausgewitterte Komponenten "Röhrengefülle" <input type="checkbox"/> primäre Porosität <u>1,5</u> cm max. Poren #		HAARSTÜCKEFORM <input type="checkbox"/> massiv <input type="checkbox"/> feinsandig (< 2mm) <input checked="" type="checkbox"/> grobsandig (> 2mm)	
MÄCHTIGKEIT <input type="checkbox"/> Mächtigkeits <input type="checkbox"/> unklar <input type="checkbox"/> dünn <input checked="" type="checkbox"/> Karze an Komponenten <input checked="" type="checkbox"/> Lösungseinschlüsse <input checked="" type="checkbox"/> Klüfte		NUTZUNG DER AREALE <input type="checkbox"/> Wald <input type="checkbox"/> Acker <input checked="" type="checkbox"/> Weide <input type="checkbox"/> Industrie		MÄCHTIGKEIT <input checked="" type="checkbox"/> steil <input type="checkbox"/> flach	
		NEERLANDERUNG		<input checked="" type="checkbox"/> Kontakt vorhanden <input type="checkbox"/> im ENTSTEHUNG zur STRASSE	

SONSTIGES:
 Lagerung: flach

Konglomerat von Stiwoll

MITSCHUSS Nr.: 20	LOCALITÄT: Rodingberg E	<input checked="" type="checkbox"/> ORÄNEBEREICH
FOTO (Nr.): 17x 20	HOHE: ca. 620 m	<input checked="" type="checkbox"/> KARBONISCHER PERIOD
HANDSTÜCK Nr.: 20	ANSCHLUSSEART UND MAßSTAB: Straßenschnung 2 x 10 m	

WIRKLOCKENBEREICH: 1,5 x 1,2 x 0,8 m gegeben nicht gegeben

FARBE DES POLIERTEINER HANDSTÜCKES: gelbbraun mit grauer Komponente

GEWICHTSMESSUNGSGRADEIT DES POLIERTEINER HANDSTÜCKES:

ANSEHENSFORM <input type="checkbox"/> massiv <input checked="" type="checkbox"/> körnig <u>Ho</u> ca. durchschnittl. Bindung	MAß DER VERFESTIGUNG <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> nicht verfestigt		VORWITZERUNGSGRADE <input type="checkbox"/> viel herausgewitterte Komponenten <input checked="" type="checkbox"/> wenig herausgewitterte Komponenten <input type="checkbox"/> vollständig aufgewittert	
	ERDBLÄNDERTEILE <input checked="" type="checkbox"/> Dolomite <input checked="" type="checkbox"/> Kalksteine <input type="checkbox"/> Sandsteine <input type="checkbox"/> Dolomitsandsteine <input checked="" type="checkbox"/> Urgebirgsteine <input type="checkbox"/> Tonsteine <input type="checkbox"/> Gneise <input type="checkbox"/> Gneise, Anzahl: <u> </u> <input type="checkbox"/> Quarz, Anzahl: <u> </u>	KORNGRÖßENVERTEILUNG <input checked="" type="checkbox"/> "bunte" <input type="checkbox"/> streuend <input type="checkbox"/> stark streuend <u>13</u> cm max. Durchmesser <u>5-6</u> cm durchschnittl. Ø		ANSEHENSFORMEN <input type="checkbox"/> deutliche inhomogenität <input type="checkbox"/> Schichtstruktur <input type="checkbox"/> Schichtung <input type="checkbox"/> feinkörnige Einschlüsse <input type="checkbox"/> Gefügeprimat im Handstück vorhanden
	RUNDHEIT <input type="checkbox"/> abgerundet <input checked="" type="checkbox"/> eckig <input checked="" type="checkbox"/> well rounded	POROSITÄT <input checked="" type="checkbox"/> herausgelöste Komponenten "Röhrenverbleib" <input type="checkbox"/> primäre Porosität <u>0,5</u> cm max. Durchmesser im Handstück	WIRK <input type="checkbox"/> grobkörnig <input type="checkbox"/> feinkörnig (<2mm) <input checked="" type="checkbox"/> grobkörnig (>2mm)	
<input type="checkbox"/> Wasserführung <input type="checkbox"/> Marmor <input type="checkbox"/> Saline <input type="checkbox"/> Karbonat Komponenten <input type="checkbox"/> Kluft	HINZUGABE DES AREALS <input type="checkbox"/> Wald <input type="checkbox"/> Felsen <input checked="" type="checkbox"/> Weide <input type="checkbox"/> Objekte	AUSSEHENSPUNKT <input checked="" type="checkbox"/> steil <input type="checkbox"/> flach	<input checked="" type="checkbox"/> Tafelart vorhanden <u> </u> cm INTERFERENZ zur STRASSE	
BEZUGSWEISUNG: Bodenbildungen einer tert. Verwitterungsfläche				

SONSTIGES:
Lagerung: flach

Konglomerat von Stiwoll

NUMMERNR. NR.: 21	LOKALITÄT: Södingberg E	<input checked="" type="checkbox"/> GRÄNZEDEFINIERUNG
PHOTO NR.: 15, 18, 19	HÖHENH: ca. 640 m	<input checked="" type="checkbox"/> SANDSTÜCKDEFINITION
SANDSTÜCK NR.: 21	AUSGEBLÄSSTES UND GIBT: Straßenböschung	

PROBENGRÖßEN (l) = 1,2 x 0,8 m gesehen nicht gesehen

FAHBE DER POLIERTEN SANDSTÜCKE: gelblichgrau

ÜBERFLÄCHENCHARAKTERISTIK DER POLIERTEN SANDSTÜCKE:

SANDSTÜCKE <input type="checkbox"/> massiv <input type="checkbox"/> zerklüftet — zu durchschnittl. Brechung	GRAD DER VERSETZUNG <input type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> nicht verfestigt	WIRTSCHAFTLICH <input type="checkbox"/> viel herausgewitterte Komponenten <input type="checkbox"/> wenig herausgewitterte Komponenten <input type="checkbox"/> vollständig aufgewittert	
GEHÄLTEN <input checked="" type="checkbox"/> Quarz <input type="checkbox"/> Carbonate <input type="checkbox"/> Kalk <input type="checkbox"/> Dolomit <input type="checkbox"/> Gips <input type="checkbox"/> Ton <input type="checkbox"/> Schluff <input type="checkbox"/> Sand <input type="checkbox"/> Kies <input type="checkbox"/> Geröll <input type="checkbox"/> Gestein <input type="checkbox"/> Gips <input type="checkbox"/> Ton <input type="checkbox"/> Schluff <input type="checkbox"/> Sand <input type="checkbox"/> Kies <input type="checkbox"/> Geröll <input type="checkbox"/> Gestein	KONKRETE VERSETZUNG <input type="checkbox"/> "lockere" <input type="checkbox"/> streuend <input type="checkbox"/> stark streuend — in max. Durchmesser — in durchschnittl.	STRUKTUREN <input checked="" type="checkbox"/> gradierung in Sandstein <input checked="" type="checkbox"/> Schichtungsrichtung <input type="checkbox"/> Schichtung <input type="checkbox"/> röhrenförmige Einbauten <input type="checkbox"/> Gefügeausprägung in Sandstein vorhanden	
	BRUCH <input type="checkbox"/> unregelmäßig <input type="checkbox"/> konchoidal <input type="checkbox"/> wellenförmig	POROSIÄTÄT <input type="checkbox"/> herausgewitterte Komponenten "Blasenräume" <input type="checkbox"/> primäre Porosität — in max. Poren %	MATRIX <input type="checkbox"/> weiche <input type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> grobkörnig <input type="checkbox"/> feinkörnig
<input type="checkbox"/> Marmor <input type="checkbox"/> Gips <input type="checkbox"/> Ton <input type="checkbox"/> Schluff <input type="checkbox"/> Sand <input type="checkbox"/> Kies <input type="checkbox"/> Geröll <input type="checkbox"/> Gestein	BRUCH DER ANHÄNGE <input type="checkbox"/> wild <input type="checkbox"/> eben <input type="checkbox"/> wellenförmig <input type="checkbox"/> Objekte	STRUKTUREN <input type="checkbox"/> wellenförmig <input type="checkbox"/> eben <input type="checkbox"/> flach	<input type="checkbox"/> Kontakt vorhanden — zu INTERFACIALER STÄRKE

BEMERKUNGEN:
 Kreuzgeschichtete und gradierte Sandsteine

Konglomerat von Stiwoll

ABSCHEIDUNG NR.: 22	LOKALITÄT: Eßdingberg W	<input checked="" type="checkbox"/> ORIENTIERUNG
PROF. NR.: 20 - 25; 22	STREIFEN: 400 - 440 m	<input type="checkbox"/> HANDESTÜCKENFUND
ABSCHEIDUNG NR.:	AUSBELEGART UND -RÄUM: Profil entlang der Straße	

ABBLÖCKEGRÖßEN (3 x 1,2 x 0,8 m) gegeben nicht gegeben

FARBE des polierten ABBLÖCKES:

ODERFLÄCHENGESCHÄFFELHEIT des polierten ABBLÖCKES:

STRUKTURFORM <input type="checkbox"/> massiv <input type="checkbox"/> bankig ____ m durchschnittl. Bankung	GRAN DER VERFESTIGUNG <input type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> locker <input checked="" type="checkbox"/> nicht verfestigt		VERWIRTSCHAFTUNG <input type="checkbox"/> viel herausgewitterte Komponenten <input type="checkbox"/> wenig herausgewitterte Komponenten <input type="checkbox"/> vollständig aufgewittert		
	GEHÄLT <input checked="" type="checkbox"/> Quarz <input type="checkbox"/> Karbonate <input type="checkbox"/> Basaltfragmente <input type="checkbox"/> Dolomiten <input type="checkbox"/> Gneise <input type="checkbox"/> Sandsteine <input type="checkbox"/> Tonsteine <input type="checkbox"/> Glimmer <input type="checkbox"/> Feldspat <input type="checkbox"/> Pyrit, Anzahl: ____ <input type="checkbox"/> Quarz, Anzahl: ____	WÄRMELÄSUNGSEFFEKTE <input type="checkbox"/> "Saugen" <input type="checkbox"/> streuend <input type="checkbox"/> stark streuend ____ m max. Durchmesser ____ m durchschnittl. Ø		ZUSÄTZLICHE STRUKTUREN <input type="checkbox"/> Drüsenbildung in Sandstein <input type="checkbox"/> Zerkleinerung <input type="checkbox"/> Schichtung <input type="checkbox"/> Feinkrist. Einschlüsse <input type="checkbox"/> Verfestigung im Handstück vorhanden	
BEWEIS <input type="checkbox"/> unbedeutend <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> sehr reichlich		PROBEN <input type="checkbox"/> herausgewitterte Komponenten "Kleinstfragmente" <input type="checkbox"/> primäre Porosität ____ m max. Poren Ø		GRÖßEN <input type="checkbox"/> geringfügig <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> groß (2-3m) <input type="checkbox"/> groß (3-4m)	
<input type="checkbox"/> Wasserführung <input type="checkbox"/> sauer <input type="checkbox"/> alkalisch <input type="checkbox"/> Karbonat-Komponenten <input type="checkbox"/> Kluft		BEWEIS DES ABBLÖCKES <input type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> weich <input type="checkbox"/> Objektiv		ABBLÖCKENFORM <input type="checkbox"/> steil <input type="checkbox"/> flach BEWEISUNG:	
<input type="checkbox"/> Befestigung vorhanden ____ m ANLEGERUNG zur STRASSE					

BEMERKUNGEN:

Inverfestigte Basisanteile bzw. tonige Unterlagerung des Stiwoller Konglomerates.

Konglomerat von Stiwoll

AUFSCHLUSSES NR.:	23	LOCALITÄT:	Södingberg N	<input checked="" type="checkbox"/> GELÄNDERFORM
FOTO NR.:	23	SEEHÖHE:	550 m	<input checked="" type="checkbox"/> HANDTUCHERFIND
HANDTUCH NR.:	23	AUFSCHLUSSE WIRD GEMACHT: Herauswitternde Bänke (A 2 m mächtig) im Waldhang.		

ROHBLÖCKEITHEIT (1 = 1, 2 = 0, 3 = 1) geplan nicht geplan

FARBE DES POLIERTEN HANDTUCHES: gelbbraun bis gelbgrau

OBERFLÄCHENBESCHRIFFENHEIT DES POLIERTEN HANDTUCHES:

SAMMELORT: <input type="checkbox"/> weilig <input checked="" type="checkbox"/> bewaldet <u>200</u> m durchschnittl. Entfernung	GRAD DER VERFESTIGUNG: <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> nicht verfestigt		VERWITTERUNGSGRAD: <input type="checkbox"/> viel herausgewitterte Komponenten <input checked="" type="checkbox"/> wenig herausgewitterte Komponenten <input type="checkbox"/> vollständig aufgewittert	
	GEHÖRIGKEITEN: <input checked="" type="checkbox"/> Quarz <input checked="" type="checkbox"/> Karbonate <input type="checkbox"/> Basaltfragmente <input type="checkbox"/> Dolomitsandstein <input type="checkbox"/> Gneise <input type="checkbox"/> Tonsteine <input type="checkbox"/> Sandsteine <input type="checkbox"/> Lyden, Anstalt <input type="checkbox"/> Quarz, Anstalt		KORRUSIONSPERZENT: <input type="checkbox"/> "komplex" <input type="checkbox"/> streuend <input checked="" type="checkbox"/> stark streuend <u>20</u> m max. Durchmesser — m durchschnittl. Ø	
		RUNDUNG: <input type="checkbox"/> ungerundet <input checked="" type="checkbox"/> rounded <input checked="" type="checkbox"/> well rounded	PROZENT: <input checked="" type="checkbox"/> herausgewitterte Komponenten "Hindongerbänke" <input type="checkbox"/> primäre Formzeit <u>25</u> m max. Fokus Ø	MATRIX: <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> feinsandig (-2mm) <input checked="" type="checkbox"/> grobsandig (-2mm)
<input type="checkbox"/> Wasserführung <input type="checkbox"/> weiches <input type="checkbox"/> dülmen <input type="checkbox"/> Karren an Komponenten <input type="checkbox"/> Klüfte		NIVAU DES ANHALS: <input checked="" type="checkbox"/> weils <input type="checkbox"/> Anker <input type="checkbox"/> weils <input type="checkbox"/> Injektion	ALCHWACHEN: <input checked="" type="checkbox"/> weils <input type="checkbox"/> stark	<input type="checkbox"/> Kefert vorhanden <u>0,05</u> m Entfernung zur STRASSE
		BEZUGSNAME: Konglomerat		

ANMERKUNGEN:
 Lagerung: flach

Konglomerat von Stiwoll

ANSCHLUSS Nr.: 24	REALITÄT: Schusterbauer E	<input checked="" type="checkbox"/> ORALANDESPASS
FOTO NR.: 26, 27, 28, 29	HOHE: 620 m	<input checked="" type="checkbox"/> HANDBÜCHERBINDUNG
HANDBÜCHER NR.: 25	AUSCHLASSART UND CAUSE: Blöcke am Waldrand	

WENIGERSTIMMIGKEIT (12 x 1,2 x 0,8 m) gegeben nicht gegeben

PMR des polarisierten HANDBÜCHERS:

GEOPHYSIKALISCHER WERT des polarisierten HANDBÜCHERS:

ZUSAMMENSETZUNG <input type="checkbox"/> massig <input checked="" type="checkbox"/> bankig — am durchschnittl. Bauwerk	GRAD DER VERFESTIGUNG <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> nicht verfestigt		VERWITTERUNGSDRUCK <input type="checkbox"/> viel herausgewitterte Komponenten <input checked="" type="checkbox"/> wenig herausgewitterte Komponenten <input type="checkbox"/> vollständig aufgewittert	
	GEBIRGSSTAND <input checked="" type="checkbox"/> Dorsname <input checked="" type="checkbox"/> Karbonate <input checked="" type="checkbox"/> Sandsteine <input type="checkbox"/> Dolomitensteine <input checked="" type="checkbox"/> Urgebirge <input type="checkbox"/> Tonsteine <input type="checkbox"/> Quarzite <input type="checkbox"/> In situ Anzahl: — <input checked="" type="checkbox"/> Quarz Anzahl: <u>10</u>	ERDSCHEINUNG <input type="checkbox"/> "massig" <input type="checkbox"/> steinig <input checked="" type="checkbox"/> stark strahlend <input checked="" type="checkbox"/> 25 cm max. Durchmesser <input checked="" type="checkbox"/> 5-6 cm durchschnittl.		STRUKTURELLE ZUGEN <input checked="" type="checkbox"/> Gradierung in Mischbereich <input checked="" type="checkbox"/> Schichtung <input type="checkbox"/> Schichtung <input type="checkbox"/> feinkörnige Mischungen <input type="checkbox"/> Gefügeausprägung im Handstau vorhanden
<input type="checkbox"/> Massivführung <input type="checkbox"/> Röhren <input type="checkbox"/> Gänge <input type="checkbox"/> Karren an Komponenten <input type="checkbox"/> Klüfte		RUTEN DER ANZAHL <input checked="" type="checkbox"/> Wald <input checked="" type="checkbox"/> Acker <input checked="" type="checkbox"/> Weide <input type="checkbox"/> Objekte		HOCHDRUCK <input type="checkbox"/> steil <input type="checkbox"/> flach DURCHDRINGUNG:
			<input type="checkbox"/> Defekt vorhanden <input type="checkbox"/> im Zentrum <input type="checkbox"/> am Strand	

SONSTIGES:

Konglomerat von Stiwoll

NUMERUS NR.: 25	LOCALITY: Schusterhäuser 5	<input checked="" type="checkbox"/> ORIENTIERUNG
PHOTO NR.: 29, 30, 36	SEIGNON: ca. 710 m	<input checked="" type="checkbox"/> HORIZONTALITÄT
ANMERKUNGEN Nr.: 26	AUSBLAUART UND GRÖÖE: Konglomeratrippen in Weide 2 x 30 m	

SONDLOCHTIEFEN (1 = 1,2 x 0,9 m) gegeben nicht gegeben

FÄHIG DER POLIERTEN ANHÄNGELN: gelbbraun mit grauen und rötlichbraunen Komponenten

ÜBERFLÄCHENGLATTHEIT DER POLIERTEN ANHÄNGELN: glatt - zellig

ANWENDBARKEIT <input type="checkbox"/> massiv <input checked="" type="checkbox"/> porös (100 = durchschnittl. Porosität)	CHAR. DER VERFESTIGUNG <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> locker <input type="checkbox"/> nicht verfestigt	VERWEITERUNGSGRAD <input type="checkbox"/> viel herausgewitterte Komponenten <input checked="" type="checkbox"/> wenig herausgewitterte Komponenten <input type="checkbox"/> vollständig aufgewittert	
	GEHÄLTSTÄUFE <input checked="" type="checkbox"/> Basalt <input checked="" type="checkbox"/> Karbonate <input type="checkbox"/> Quarzwerke <input checked="" type="checkbox"/> Malmstein <input type="checkbox"/> Grünschiefer <input type="checkbox"/> Tonsteine <input checked="" type="checkbox"/> Sandsteine <input type="checkbox"/> Gyps, Anzahl: <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Quarz, Anzahl: <input type="text"/>	KORNGRÖÖENVERTEILUNG <input type="checkbox"/> "homogen" <input checked="" type="checkbox"/> streuend <input type="checkbox"/> stark streuend — in max. Durchmesser — in durchschnittl. Ø	STRUKTURMERKMALE <input type="checkbox"/> Gradierung im Busbereich <input type="checkbox"/> Schichtung <input type="checkbox"/> Schichtung <input type="checkbox"/> feinkörnige Einlagerungen <input type="checkbox"/> Auflockerung im Weidenbereich
	RUNDIGKEIT <input type="checkbox"/> eckig <input checked="" type="checkbox"/> abgerundet <input checked="" type="checkbox"/> well rounded	PROZENT <input checked="" type="checkbox"/> herausgelöste Komponenten "Windungsgröße" <input type="checkbox"/> primäre Porosität — in max. Poren Ø	MATRIX <input type="checkbox"/> grobkörnig <input type="checkbox"/> feinkörnig (> 2mm) <input type="checkbox"/> grobkörnig (> 2mm)
<input checked="" type="checkbox"/> Wasserführung <input checked="" type="checkbox"/> Mineral <input type="checkbox"/> Gips <input type="checkbox"/> Karbonate <input type="checkbox"/> Kiese	WÄRMENUTZUNG <input type="checkbox"/> weich <input type="checkbox"/> locker <input checked="" type="checkbox"/> weiche <input type="checkbox"/> bröckelig	ERHÄRTUNG <input checked="" type="checkbox"/> weich <input type="checkbox"/> fest	<input type="checkbox"/> Befestigung vorhanden — in Zusammenhang zur Struktur
		LAGERUNG Konglomerat	

ANMERKUNGEN:

Lagerung: flach

Zwischen Geröllern Kalkiteinfüllungen



F. Ebner

Das Konglomerat von Stiwoll

Forschungsgesellschaft Joanneum
Institut für Umweltgeologie
und Angewandte Geographie

Graz 1983

Projekt St A 32 F

DEKORGESTEINE DER STEIERMARK

KONGLOMERATE, BREKZIEN, SANDSTEINE

Projektleitung: Univ.Doz.Dr.W.GRAF

DAS KONGLOMERAT VON STIWOLL - GEOLOGISCHE BASISUNTERSUCHUNGEN IM HINBLICK AUF EINE NUTZUNG ALS DEKORGESTEIN

Bearbeiter: Univ.Doz.Dr.F.EBNER

KURZBERICHT

Projektträger
Forschungsgesellschaft Joanneum
Institut für Umweltgeologie
und Angewandte Geographie

Graz, Mai 1983

INHALT DES PROJEKTSBERICHTES

DAS KONGLOMERAT VON STIWOLL - GEOLOGISCHE BASISUNTERSUCHUNGEN IM HINBLICK AUF EINE NUTZUNG ALS DEKORGESTEIN

Von Fritz EBNER*

Mit 30 Abbildungen und 5 Beilagen

1. ZUSAMMENFASSUNG
2. EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG
3. BESCHREIBUNG DER SCHICHTFOLGE
 - 3.1. Das praetertiäre Grundgebirge
 - 3.2. Das Tertiär
 - 3.2.3. Das Stiwoller Konglomerat
 - 3.2.3.1. Die stratigraphische Einstufung des Stiwoller Konglomerates
 - 3.2.3.2. Sedimentologische und sedimentpetrographische Beobachtungen an Stiwoller Konglomeraten
 - 3.2.3.3. Das hydrogeologische Verhalten des Stiwoller Konglomerates
4. DIE RÄUMLICHE VERBREITUNG DES STIWOLLER KONGLOMERATES
5. BEWERTUNG DES STIWOLLER KONGLOMERATES ALS DEKORGESTEIN
6. VORSCHLÄGE FÜR EVENTUELLE ABBAUORTE UND WEITERE MASSNAHMEN
7. LITERATURNACHWEIS
8. ANHANG
 - Beilage 1: Geologische Karte des Aufschlußbereiches Stiwoll - Södingberg.
 - Beilage 2: Aufschlußkarte des Bereiches Stiwoll - Södingberg.
 - Beilage 3: Geologische Karte des Aufschlußbereiches Schusterbauer.
 - Beilage 4: Aufschlußkarte des Bereiches Schusterbauer.
 - Beilage 5: Dokumentationsblätter der bemusterten Lokalitäten (S. 55 - 85).

* Anschrift des Verfassers: Landesmuseum Joanneum, Abteilung für Geologie, Paläontologie und Bergbau, Raubergasse 10, A-8010 Graz.

ZUSAMMENFASSUNG

Die im Raum Stiwoll - Södingberg und N von Hochtregist (W Graz) auftretenden tertiären Stiwoller Konglomerate wurden im Hinblick auf ihre Verwendung als Dekorgestein im Detail kartiert und bemustert (Abb. 1).

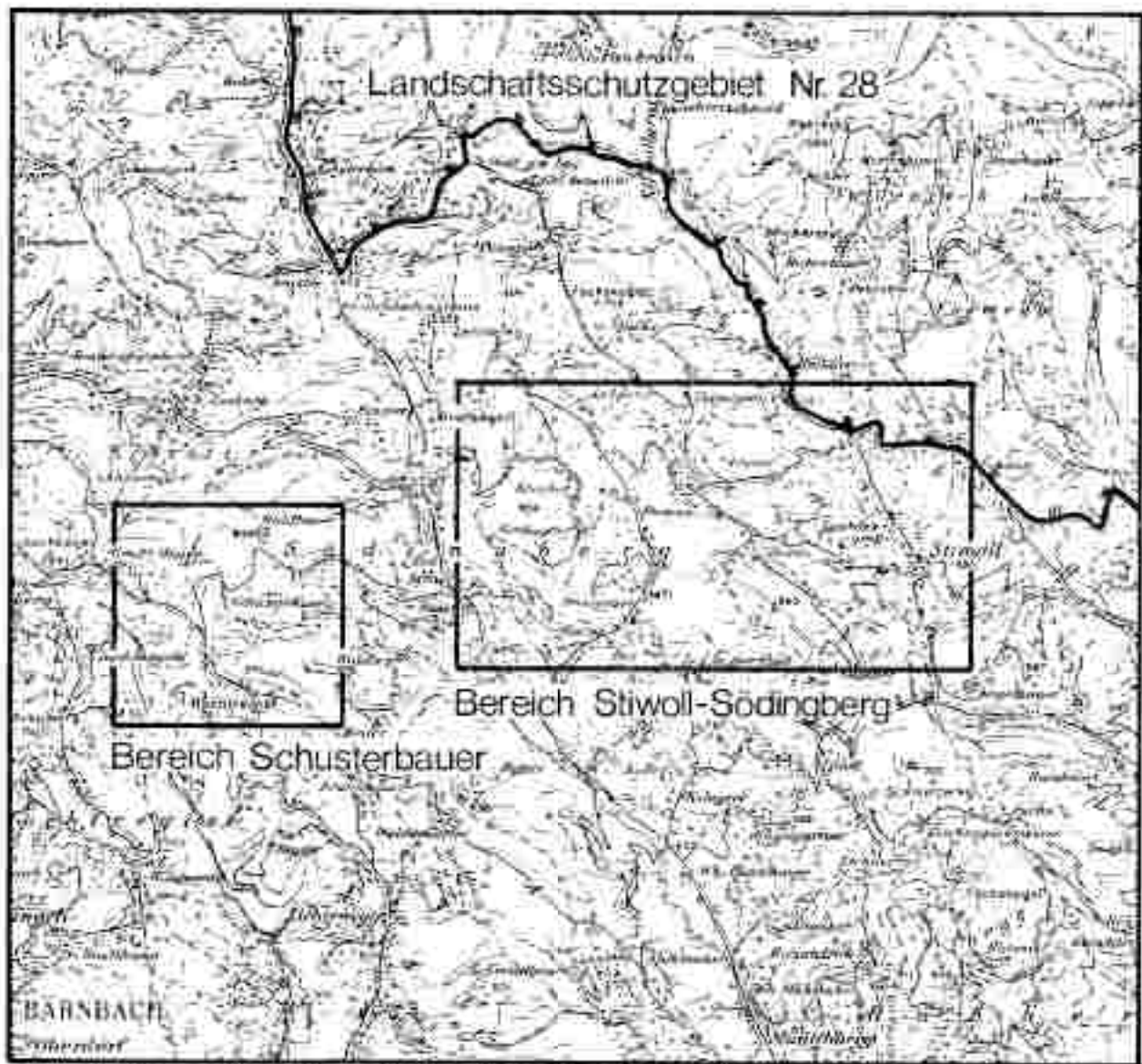
Alterenmäßig ist dieses Karbonatkonglomerat vermutlich dem ob.Karpat zuzuordnen. Zumindest im Westen (Södingbachtal) lagert es kohlenon führenden, feinklastischen, nicht verfestigten Tertiärsedimenten auf, woraus interessante kohlengeologische Überlegungen resultieren.

Die nachgewiesene Mächtigkeit der fast ausschließlich Komponenten aus der Rannach-Pazies des Grazer Paläozoikums führenden Konglomerate beträgt zumindest bereichsweise 160 m. Die karbonatische Zementation, der gute Verfestigungsgrad, das nahezu völlige Fehlen von Quarz, Lydit und Kristallinkomponenten, die günstigen Lagerungsbedingungen, ihre im Hinblick auf Umwelt-Konflikt-Situationen weitestgehend problemlose Lage und, zumindest in Kleinproben, gute Bearbeitbarkeit lassen eine Verwendung als Dekorgestein als durchaus günstig erscheinen.

Als bevorzugte mögliche Abbauorte erweisen sich nach dem derzeitigen Kenntnisstand zwei Stellen NW von Stiwoll am bewaldeten Stellabfall des Kornberges zum Liebochtal und ein Bereich direkt N von Stiwoll. Vor weiteren auf wirtschaftliche Nutzung hin ausgerichteten Maßnahmen sind jedoch Bearbeitungsversuche an frischen Großproben durch einen Steinmetzbetrieb zu empfehlen.

Das Konglomerat von Stiwoll

Lage der Kartierungsbereiche



Ausschnitt aus der Österreichischen Karte 1:50 000, Blatt 163 Voitsberg



EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG

Die karbonatisch zementierten, wie auch bevorzugt Karbonatkomponenten führenden Stiwoller Konglomerate weisen im Raum Stiwoll - Södingberg westlich von Graz eine räumlich große Verbreitung wie auch beachtliche Mächtigkeit auf. Detailbearbeitungen darüber fehlen, obwohl es bereits seit ROLLE 1856 bekannt ist.

WAAGEN 1928, 1937 versucht eine zeitliche Einstufung dieser Konglomerate an der Basis der II. Mediterranstufe und interpretiert, allerdings ohne Kriterien dafür anzuführen, das Stiwoller Konglomerat als Deltakonglomerat. Bei FLÜGEL 1961, 1975 und FLÜGEL & HERITSCH 1968 wird es möglicherweise als karpatische Bildung betrachtet, eine Auffassung, die auch bei KOLLMANN 1965:Taf.3 vertreten wird. Dabei wird in der Stallhofener Bucht des Weststeirischen Tertiarbeckens das Stiwoller Konglomerat in das Hangende der Bohrungen von Krottendorf und Söding und das Liegende der Kohlen führenden Schichten von Rein gestellt.

Kartenmäßige Darstellungen finden sich bei WAAGEN 1937 (1:50.000) und KAHR 1949 (1:25.000). Letztgenannte Kartierung zeigt jedoch fälschlicherweise eine Verbreitung der Konglomerate bis zu den morphologisch höchsten Anteilen des Kornberges westlich von Stiwoll. Diese Darstellung fand auch in der Geologischen Wanderkarte des Grazer Berglandes im Maßstab 1:100.000 (FLÜGEL 1960) Berücksichtigung. WAAGEN 1937 vermerkt hier hingegen noch eine Auflagerung von pannonischen Lehmen und Süßwasserkalk führenden Mergel. Zusätzliche Hinweise auf eine weitere Verbreitung der Stiwoller Konglomerate, die jedoch von der zwischen Stiwoll und Södingberg liegenden geschlossenen Hauptmasse isoliert liegen, finden sich bei MAURIN 1959:225 und GRÄP 1969:A 26.

Als Baustein fand das Stiwoller Konglomerat nur lokal Verwendung. Abgesehen von alten landwirtschaftlichen Gebäuden, wo vereinzelt Konglomeratblöcke im Mauerwerk verbaut wurden, ist dieser durchaus attraktive und, wie an den Bauwerken ersichtlich ist, auch widerstandsfähige Baustein nur sehr selten verwendet worden.

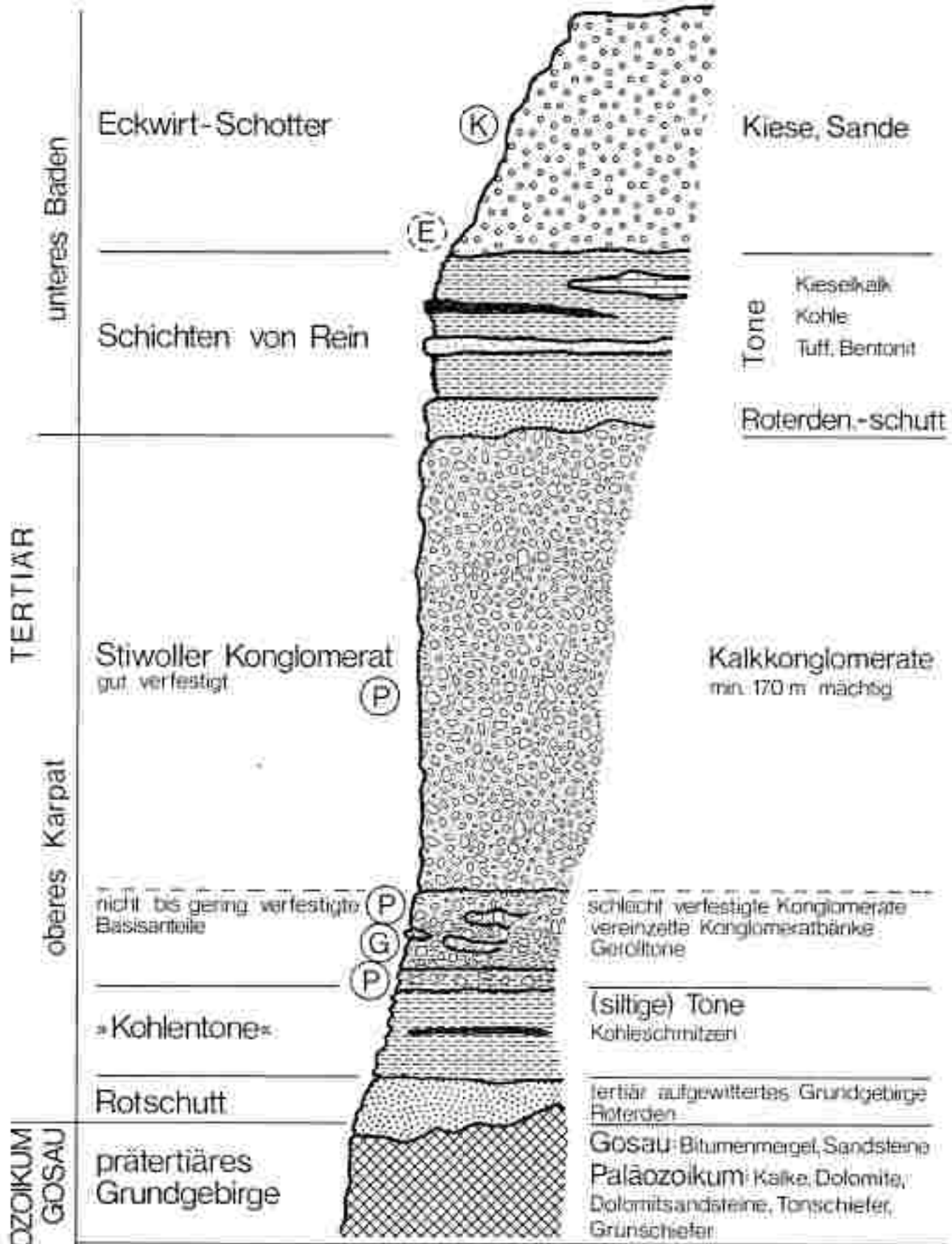
So bestehen das Portal, die Eingangstufen, die Sockelsteine und das Taufbecken der Stiwoller Kirche aus Stiwoller Konglomerat. Weiters das Mauerwerk der Kapelle der Lourdesgrotte und die Ummauerung eines Kreuzes östlich der Kote 664 am Södingberg. Alte Steinentnahmestellen und verwachsene Steinbrüche, die auf eine ehemalige größere Verwendung dieses Gesteins als Baustein schließen lassen, fehlen.

Die nun vorgelegten Untersuchungen über das Stiwoller Konglomerat wurden im Rahmen des Projektes St A 32 (Projektleitung Doz.Dr.W.GRÄF) durchgeführt. Zweck dieser Arbeiten war nicht nur eine Beurteilung des Stiwoller Konglomerates hinsichtlich seiner Eignung als Dekorgestein, sondern nach erfolgter Detailkartierung auch die Auswahl möglicher Abbaustorte für qualitativ gute Konglomerate und die Abschätzung der vorhandenen Reserven. Darüber hinaus werden weitere Beobachtungen mitgeteilt, die regionalgeologische, stratigraphische, sedimentologische, karsthydrogeologische und auch lagerstättenkundliche Aspekte dieser Konglomerate zusätzlich beleuchten.

Für die tatkräftige Mitarbeit bei der Probennahme im Gelände, für die Ausführung der Foto- und Zeichenarbeiten sei Herrn Josef PLACK herzlichst gedankt.

Schematisches Säulenprofil durch das Tertiär im Raum Stiwoll - Södingberg

ohne Berücksichtigung der Mächtigkeitsverhältnisse



Gerölldominanz: (P) paläozoische Gerölle (K) Kristallingerölle
 (G) Gosaugerölle (E) Auftreten von Eozängeröllen

PALÄOZOIKUM GOSAU

BEWERTUNG DES STIWOLLER KONGLOMERATES ALS DEKORSTEIN

Um die Stiwoller Konglomerate hinsichtlich ihrer Verwertbarkeit zu untersuchen, wurde zunächst eine geologische Detailkärtierung im Maßstab 1:10.000 durchgeführt. Danach erfolgte an Aufschlüssen, die sich in verkehrsgünstiger und einer durch Objekte unverbauten Lage befinden, eine Geländedokumentation, die durch Beobachtungen an anpolierten Handstücken ergänzt wurden.

Richtungsweisend für die Erstellung des Dokumentationsformblattes waren die Untersuchungen von FEHLKREIS et al. 1982 in den Hieflauer Konglomeraten. Dabei wurden am Beispiel des Praunseisbruches bei Hieflau Kriterien abgeleitet, die für eine technisch/wirtschaftliche Beurteilung von Karbonatkonglomeraten herangezogen werden können.

Mit Ausnahme der beiden erstgenannten Punkte, die für das Stiwoller Konglomerat nur bedingt zutreffen, sind alle nachstehend angeführten und als günstig erkannten Faktoren auch für das Stiwoller Konglomerat zutreffend:

1. Möglichst homogenes Korngrößenspektrum zwischen 0,5 und 4 cm
2. Gleichmäßiger Verfestigungsgrad in Grob- und Feinkornlagen und ein geringer Grobkornanteil über 4 cm
3. Kornbindung derart fest, daß die Bruchfläche quer durch Matrix und Geröll verläuft
4. Karbonatische Matrix
5. Niedriger Anteil von Quarz- und Kristallinkomponenten
6. Senkrechte Böschungen und Blockhalden als Hinweis auf gute Verfestigung
7. Horizontale Lagerung aus abbautechnischen Gründen

8. Im Bereich sonst guter Qualitäten sollen gering verfestigte Bereiche die kleinste erforderliche Rohblockdimension (3 x 1,2 x 0,8 m) nicht beeinträchtigen.
9. Kluffgefüge sollen die kleinste erforderliche Rohblockdimension nicht stören.

Zusammenfassend kann zu den o.a. Punkten, bezogen auf das Stiwoller Konglomerat, folgendes festgestellt werden:

ad 1-3: Die Komponentengröße geht mitunter weit über die angegebene Größe von 4 cm hinaus. Ein Auskartieren von Konglomeratbereichen, in denen Korngrößen unter 4 cm dominieren, ist nicht möglich.

Inwieweit sich die größeren Komponenten nachteilig auf den Verfestigungsgrad auswirken, kann mangels geeigneter Proben aus nicht verwitterungsbeeinträchtigten Bereichen, nicht beurteilt werden.

Im Allgemeinen ist jedoch die Kornbindung auch bei größeren Komponenten derart, daß durch Hammerschlag erzeugte Bruchflächen z.T. auch quer durch die Matrix und die Komponenten verlaufen. Weiters zeigt sich, daß tektonische Klüfte auch im Stande sind, Gerölle zu durchtrennen und die beiden Teile geringfügig gegeneinander zu versetzen.

ad 4: Die Matrix der Stiwoller Konglomerate besteht aus feinstem Karbonatdetritus der Silt-, Sand- und Kleinkiesfraktion, wobei die beiden größeren Korngrößenklassen bei weitem überwiegen. Daneben tritt an Zwickelfüllungen auch chemische Calcitzementation auf.

ad 5: Kristallinkomponenten wurden im Stiwoller Konglomerat überhaupt nicht beobachtet. Auch die vermerkten Quarz- und Lydit-

geröfle treten nur vereinzelt auf und stellen daher bei der Bearbeitung der Konglomerate sicherlich keine Hemmnisse dar.

ad 6: Im Gelände zeigen die Konglomerate ausnahmslos steile Böschungen; oft bilden die Schichtköpfe sogar senkrechte Geländestufen. In einigen Bereichen (Aufschlußgruppe Stiwoll N/W Pkt. 7 und 10) sind sogar einige m hohe Wandbildungen zu beobachten. Dies läßt auf eine gewisse Gesteinsfestigkeit und Verwitterungsresistenz schließen. Hier treten auch grobdimensionierte Blockhalden auf, während Halden aus herausgewitterten Komponenten fehlen.

ad 7: Aufgrund der geringen Tektonik ist die Lagerung als \pm horizontal und somit abhangünstig zu bezeichnen.

ad 8: Gering bzw. nahezu unverfestigte Bereiche sind im allgemeinen derart dimensioniert, daß sie bereits auf der geologischen Karte ausgeschieden werden konnten.

ad 9: Inhomogenitätsflächen (Klüfte, teilweise durch Karsterosion erweitert) und feinklastische Einlagerungen treten nur vereinzelt und in solchen Abständen auf, daß die geforderte geringste Rohblockdimension von 3 x 1, 2 x 0, 8 m nicht beeinträchtigt wird.

Nachteilig für eine Bewertung des Stiwoller Konglomerates wirkt sich aus, daß Erfahrungen über eine steinmetzmäßige Bearbeitung in größeren Dimensionen nicht vorliegen. Die relativ kleinen Handstücke zeigen größtenteils eine gleich gute Polierfähigkeit der Komponenten wie auch der Matrix. Die mitunter reichlich herausgelösten Komponenten vermitteln ein Nagelfluh ähnliches Aussehen. Ob diese herausgelösten Komponenten nur auf oberflächlich einwirkende Wasser zurückzuführen sind oder im gesamten Karstkomplex des Stiwoller Konglomerates herausgelöst wurden, ist nach den gegebenen Beurteilungsmöglichkeiten nicht zu entscheiden.

Die Langzeit-Eigenschaften des Stiwoller Konglomerates als Bau- und Dekorstein können nur an einigen wenigen, bereits eingangs angeführten, Bauwerken "in natura" studiert werden. Neben einem im behauenen wie auch polierten Zustand recht gefälligen Aussehen dürfte es, wie das Mauerwerk an alten landwirtschaftlichen Objekten zeigt, auch der Witterung gegenüber recht widerstandsfähig sein.

Von der Qualität her werden mit Ausnahme der gering verfestigten Bereiche NW des Södingberges und in den nördlichsten Konglomeratanteilen im Westgehänge des Kornberges im gesamten Verbreitungsgebiet des Stiwoller Konglomerates annähernd gleich gute Qualitäten angetroffen. Aufgrund der großen flächenhaften Ausdehnung und bedeutenden Mächtigkeit sind die Reserven dieses Materials als Dekorstein praktisch unerschöpflich.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Literaturarchiv Geologisch-Mineralogischer Landesdienst Steiermark](#)

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Ebner Fritz

Artikel/Article: [Dekorgesteine der Steiermark - Konglomerate, Brekzien, Sandsteine. Das Konglomerat von Stiwoll - Geologische Basisuntersuchungen im Hinblick auf eine Nutzung als Dekorgestein 1-85](#)