

St. A 5e

Systematische Erfassung von Lockergesteinen
in der Steiermark

Kiese - Sande - Tone - Lehme

Teil II

Zwischenbericht



Projektträger:

Forschungsgesellschaft Joanneum
Institut für Umweltgeologie
und Angewandte Geographie

Projektleitung:

Univ. Prof. Dr. Walter GRÄF

Projektbearbeiter:

G. HÜBEL
B. KRÄINER
M. PÖSCHL

Graz, März 1985

I N H A L T

	<u>Seite</u>
1. PROBLEMSTELLUNG	1
2. ZIELSETZUNG	1
3. STAND DER ARBEITEN (Stufe 1 - 4)	2
3.1 Vorläufiges Ergebnis aus Stufe 1	3
3.1.1 Geologische Übersicht	3
Das Quartär	5
Das Tertiär	7
3.1.2 Abbaustellen im Bezirk Graz-Stadt	7

1. PROBLEMSTELLUNG

In den Rohstoffforschungskonzepten der Bundesministerien für Wissenschaft und Forschung sowie für Handel, Gewerbe und Industrie und auch im Steirischen Entwicklungsprogramm für Rohstoff- und Energieversorgung 1984 wird der Erforschung und damit Sicherstellung von Massenrohstoffen hohe Priorität eingeräumt. Sie ist dadurch begründet, daß der für die Gewinnung von Massenrohstoffen zur Verfügung stehende Raum durch andere Nutzungsarten immer mehr eingeengt wird, und wird in der Steiermark überdies dadurch unterstrichen, daß das Land auch geologisch gesehen sehr problematische Gebiete aufweist. Zudem ist allen Massenrohstoffen gemeinsam, daß sie im Vergleich zu anderen Rohstoffen je Mengeneinheit sehr billig sein müssen, und damit auch in hohem Maße frachtkostenempfindlich sind. Die detaillierte Kenntnis über das Vorhandensein von Massenrohstoffen hat daher auch noch einen bedeutenden volkswirtschaftlichen Aspekt.

Das gegenständliche Projekt soll eine Inventur der steirischen Lockergesteinsvorkommen bzw. -lagerstätten darstellen, welche im Zuge der vierjährigen Projektlaufzeit mittels kombinierter Anwendung verschiedener geowissenschaftlicher Untersuchungsmethoden zu einer Entscheidungsbasis u.a. für die Regionalplanung führen soll.

Das Ziel des ersten Projektjahres war eine Gesamtübersicht über die Lockergesteinsvorkommen der Steiermark und die Erhebung des Ist-Zustandes, damit verbunden die Übersicht über die geologischen Hoffungsgebiete und die Ausweisung von Mangelgebieten.

2. ZIELSETZUNG

Das Ziel des zweiten Projektjahres ist die Erlangung einer Gesamtübersicht hinsichtlich Quantität, Qualität und jeweiliger Standortsituation der Lockergesteinsvorkommen der Steiermark, ferner eine Verbesserung und Sicherung der Versorgung mit Lockergesteinen für die Bau- und Ziegeleindustrie, insbesondere in Mangelgebieten, sowie eine Entschärfung von Konfliktsituationen mit dem Umweltschutz durch Bereitstellung objektiver Entscheidungsunterlagen.

Hinsichtlich der Methode wird im zweiten Projektjahr mit der gezielten regionalen Bearbeitung, der Probennahme und der Laboruntersuchung repräsentativer Proben begonnen, weiters werden Hoffungsgebiete für einen eventuellen Einsatz der Geophysik im dritten Projektjahr ausgewählt.

Ein weiteres Ziel, das mit Berechtigung von den Ergebnissen des laufenden Projektjahres erwartet werden darf, ist neben der Verbesserung der Versorgungslage die Möglichkeit der Schonung wertvoller Qualitäten sowie eine Verringerung der Transportfrequenz auf den Straßen und damit auch eine Erleichterung der Umweltbelastung.

Wie schon die Straßenbauforschung insbesondere in der Steiermark an Hand der Entwicklung von Stabilisierungsmaßnahmen für früher ungeeignetes Schüttmaterial beweisen konnte, sind durch die Ergebnisse einer so umfassenden Untersuchung weiters Denkanstöße für die Technologieentwicklung zu erwarten.

3. STAND DER ARBEITEN

Für das zweite Projektjahr wurde ein vierstufiger Ablaufplan erstellt:

- Stufe 1 - Aufnahme von Lockergesteinsvorkommen im Bezirk Graz-Stadt;
(im Endbericht des ersten Projektjahres ausgeklammert);
 - Erstellung von Lagerstättenblättern;
 - Kartenmäßige Darstellung der gewonnenen Daten;
- Stufe 2 - Erhebung und Sichtung der vorhandenen Daten und Unterlagen;
 - Abgrenzung der zu beprobenden Bereiche;
- Stufe 3 - Geologische Detailaufnahme und Probennahme;
 - Laboruntersuchung;
- Stufe 4 - Graphische und tabellarische Darstellung der gewonnenen Daten;
 - Erstellung bzw. Vervollständigung der Lagerstättenblätter;
 - Kartenmäßige Darstellung der gewonnenen Daten und der daraus abzuleitenden Erkenntnisse;

zu Stufe 1)

Die Erfassung und die Aufnahme des Istzustandes der Abbaustellen von Lockergesteinen im Bezirk Graz-Stadt ist im Hinblick auf die Erhebung der Abbaustellen, die Erstellung von Lagerstättenblättern und die kartenmäßige Darstellung abgeschlossen.

zu Stufe 2)

Die Erhebung und Sichtung des vorhandenen Datenmaterials sowie betreffender Unterlagen ist im Anlaufen.

zu Stufe 3)

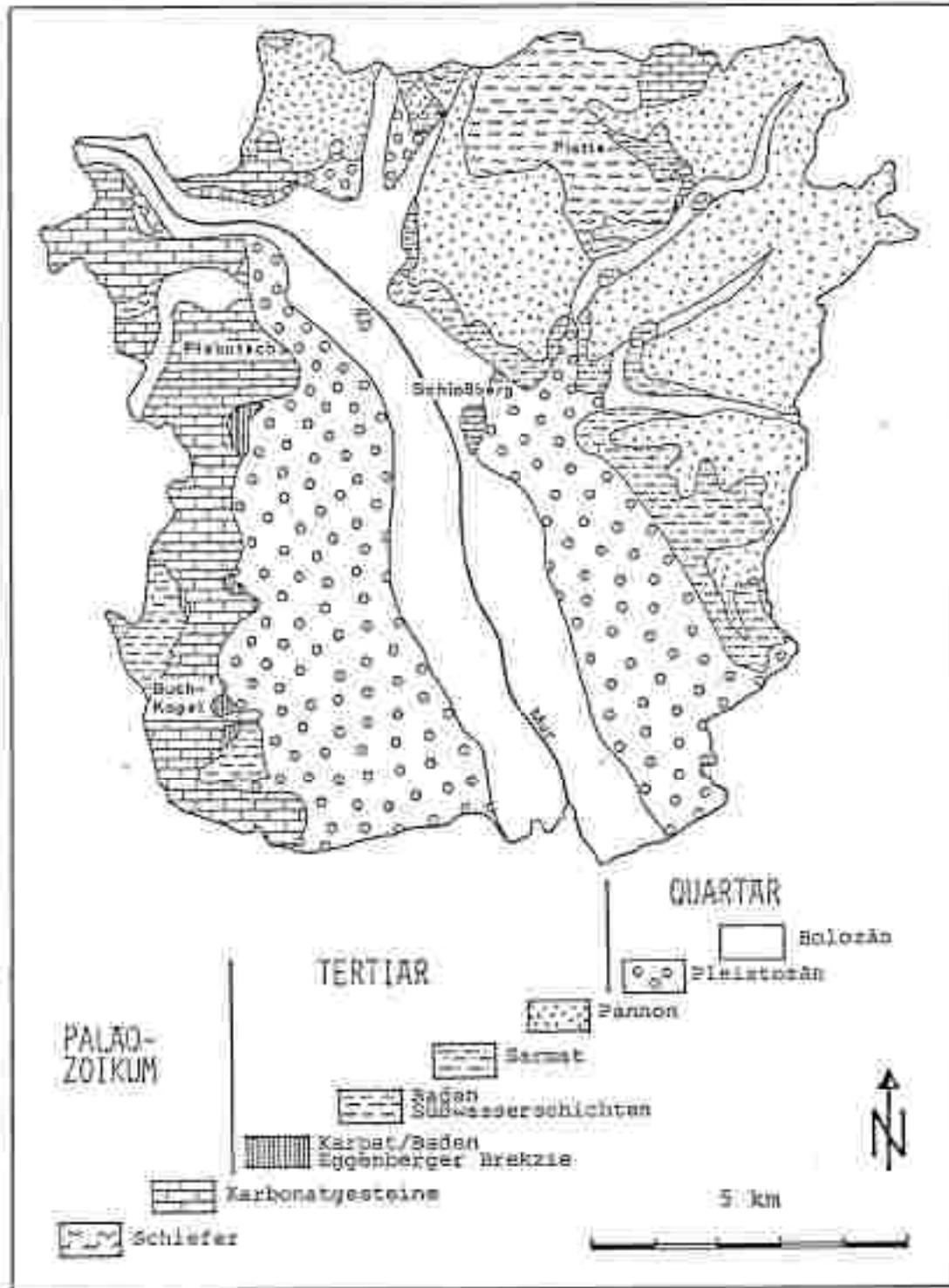
Die Aufnahmeprobereitungen sind im Gange. Die Geländearbeiten wie geologische Detailkartierung und Probennahme beginnen mit der Geländereise.

Mit Stufe 4 kann erst nach Abschluß der vorangegangenen Stufen begonnen werden.

3.1 Vorläufiges Ergebnis aus Stufe 1

3.1.1. Geologische Übersicht

Der für die Untersuchung im Bezirk Graz-Stadt in Frage kommende Bereich liegt in den Ablagerungen des Quartärs (fast ausnahmslos Pleistozän, kaum Holozän) und des Tertiärs (Sarmat und Pampon), vgl. Skizze 1.



Skizze 1: Geologische Karte des Stadtgebietes von Graz; vereinfacht nach H.W.FLÜGEL 1961 aus F.EBNER & W.GRAF 1978.

Das Quartär

Mit Ausnahme eines ca. 1 km breiten Streifens beiderseits der Mur liegt das gesamte Grazer Feld in gutgestuften eiszeitlichen Terrassensedimenten. Die Gliederung der Pleistozän-Terrassen, ihre Höhenlage und stratigraphische Einstufung sind aus Tab. I ersichtlich.

Tab. I: Die Gliederung des Pleistozäns im Raum von Graz.

Höhen in m	HILBER 1912	WINKLER-HERMADEN & WIESBÖCK 1943; WINKLER-HERMADEN 1955		Alter
HILBER 1912 HERITSCH 1921				FINK 1961
um 500 um 400			oberste	Prägünz
410—440 370—381	Kaiserwald-Terrasse	Rosenberg-Terrasse Schweinsbachwald-Terrasse	mittlere	Ölitz Mindel
346—371	Windotter-Flur	Helfbrunner-Terrasse	tiefere	Riß
344—362 346—360 341—358	Steinfelder-Neufelder-Stufe Dominikaner-Harnsdorfer-Stufe Karlauer-Liebenauer-Stufe	Hauptterrasse Obere Teilflur Untere Teilflur	untere	Würm
350	Unterste Stadtbodenstufe	Alluvialfeld		Hochozän

Die ältesten Pleistozän-Niveaus des Grazer Raumes werden dem Prägünz zugeordnet. Das höhere dieser Niveaus, das sich materialmäßig aus Quarz- und Kristallinschottern zusammensetzt, kommt westlich von Pirka in einer Seehöhe von ca. 420 m zu liegen und steigt bis zum Nordrand der Stadt im Bereich der Kanzel auf etwa 470 m an.

Reste der tieferen Flur, die über ihrer schotterigen Basal eine mächtige Lehmkappe trägt, werden in St. Peter im Bereich der ehemaligen Ziegelei Wienerberger in einer Seehöhe von 417 m angetroffen.

Die nach A.WINKLER-HERMADEN 1955 zur Mittleren Terrassengruppe zusammengefaßte Rosenberg- und Schweinabachwald-Terrasse tragen über ihren Basisschottern etwa 20 m mächtig werdende Staublehne, deren verschiedenzeitige Anwehung durch zwischengeschaltete fossile Bodenhorizonte angezeigt wird. Das ehemalige Abbaugelände der Ziegerei bei Hart/Messendorf befindet sich innerhalb dieser Terrassengruppe. Es liegt in einer Seehöhe von ca. 380 m, das ist ca. 40-50 m über dem heutigen Niveau der Mur.

Die rißzeitliche Helfbrunner Terrasse liegt am Ostrand des Grazer Feldes bei Grambach, St.Peter und Messendorf auf 350-370 m Seehöhe. Westlich des Grazer Feldes ist dieses Niveau nur in Form einer schmalen Leiste oberhalb Grottenhof entwickelt (V.MAURIN & J.ZÜTL 1959). Typisch für den Geröllbestand dieser Terrasse ist das besonders häufige Auftreten von Kalkgeröllen. Die über den Sanden, Kissen und Schottern folgende Lehndecke ist geringmächtig. Von besonderer Bedeutung für die zeitliche Zuordnung der Helfbrunner Terrasse ist eine Zweiteilung dieser hangenden Lehndecke in der Ziegerei Haitl bei St.Peter. Der tiefere Komplex, der das normale Hangende der Helfbrunner Terrasse darstellt, ist durch warmzeitliche Bodenbildungen gekennzeichnet, während die darüberliegenden feinsandigen Lößlehne kaltzeitliche Bodenbildungen darstellen. Aus der Einstufung der Bodenbildungen in das Riß/Würm-Interglazial ergibt sich für die Terrassenschotter ein riß- und für die hangenden Lößlehne ein würmzeitliches Alter (J.FINK 1958, 1959).

Die Untere Terrassengruppe ist, wie die Gliederung von V.HILBER 1912 zeigt, im Stadtgebiet von Graz deutlich gestuft. Die zeitliche Einstufung dieser Terrassengruppe erfolgt durch Fossilfunde in den Würmterrassen bzw. durch Kulturfunde und absolute Altersbestimmungen in der tiefsten Stufe, der untersten Stadtbodenstufe, die bereits dem Holozän zugeordnet wird.

Besonders in der Steinfelder-Neufelder-Stufe, die die Hauptterrasse des Grazer Feldes darstellt, ist auch heute noch im Bereich Puntigam-Seiersberg eine große Anzahl von Schottergruben in Betrieb. Die Mächtigkeit dieser reichlich Kalkgeröll führenden Schotter beträgt bis zu 20 m. Bisweilen werden die Schotter von geringmächtigen Lößlehmen mit örtlich kleinen Gastropodenfaunen überdeckt.

Die Basis der Unteren Terrassengruppe ist nicht einheitlich ausgebildet, sondern zeigt eine deutliche Stufung. Nach Untersuchungen von H.FLÖGEL 1960 entspricht die obere Stufe im Untergrund, die den Sockel der Steinfeld-Terrasse bildet, dem Riß/Wurm-Interglazial und stellt somit eine zeitgleiche Bildung zu den Bodenbildungen in den Lehmen der Helfbrunner-Terrasse in der Ziegelei Baltl bei St.Peter dar. Die untere Stufe des Untergrundes, die den Sockel der ca. 20 m mächtigen Stadtboden-Stufe bildet, ist dagegen jünger und entspricht einer würmzeitlichen Interstadialbildung.

Aus dem Pleistozän sind die Lehm-, Sand- und Schottervorkommen von Bedeutung. Erstere, die in der Ziegeleiindustrie Verwendung finden, stellen Staublehme dar, die äolisches auf höheren (älteren) pleistozänen Niveaus abgelagert wurden. Die Vorkommen der ehemaligen Ziegelei Wienerberger/St.Peter gehören zum Teil der oberen Terrassengruppe, die der Ziegelei Messendorf der mittleren und die der Ziegelei Baltl/St.Peter der unteren Terrassengruppe an.

Die würmzeitlichen Terrassensedimente im Stadtgebiet von Graz beherbergen zahlreiche Sand- und Schottergruben, deren größte Zahl in der Steinfelder-Neufelder-Stufe liegt und die in den letzten Jahren besonders für den Autobahnbau abgebaut wurden.

Das Tertiär

Für das Untersuchungsgebiet von Interesse ist das Tertiär östlich von Graz. Bei Neustift/Andritz wurde Ton, der in den Waldhofschichten liegt, abgebaut. Weitere sarmatische Tonvorkommen, die in der Ziegelindustrie Verwendung fanden, gehören bereits zum höheren Sarmatium (ehemalige Ziegelei Eustacchio/St.Peter und Wolf/Andritz).

3.1.2 Abbaustellen im Bezirk Graz-Stadt

Der Bezirk Graz-Stadt weist insgesamt 30 Abbaustellen auf, davon 25 Kiesgruben und 5 Lehmgruben.

24 Kiesgruben sind außer Betrieb, 1 ist fallweise in Betrieb.

Diese fallweise in Betrieb sowie eine außer Betrieb befindliche Kiesgrube wird als Klessortier- und Lagerplatz verwendet. Alle anderen Gruben werden/sind zum Teil zugeschüttet und rekultiviert bzw. vereinzelt verbaut bzw. anderweitig "genutzt". Unter diesen befindet sich auch die in Betrieb befindliche Mülldeponie der Stadt Graz (Köglerweg).

Von den 5 Lehmgruben sind 2 mit Siedlungen verbaut, 1 wird als Lagerplatz einer Ziegelei genutzt. Die verbleibenden 2 sind verwildert.

LITERATUR

EBNER, F. & GRAF, W.: Die erdgeschichtliche Entwicklung des Grazer Raumes.- In: 850 Jahre Graz 1128-1978, Graz 1978.

FLOGEL, H.W.: Die Geologie des Grazer Berglandes. Erläuterungen zur Geologischen Wanderkarte des Grazer Berglandes 1:100.000.- Mitt.Abh. Geol.Paläont.Bergb.Landesmus.Joanneum, SH 1, Graz 1975; cum lit.