©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Arch. f. Lagerst.forsch. Geol. B.-A.	ISSN 0253-097X	Band 6	S. 19–22	Wien, Juni 1985

Systematische Erfassung von Lockergesteinen in der Steiermark Kiese – Sande – Tone –Lehme

Bestandsaufnahme und Istzustandserhebung*)

Von WALTER GRÄF (Projektleiter), RENATE AIGNER, GERT HÜBEL, MANFRED PÖSCHL & SIEGFRIED POLEGEG**)

Mit 1 Abbildung

Steiermark
Naturraumpotential
Lockergesteine
Kiese
Sande
Tone
Lehme

Österreichische Karte 1 : 50.000
Blätter 72, 73, 96–105, 126–136, 158–167, 188–193, 206–209

Zusammenfassung

Als erste Stufe eines 4-stufigen Projektes zur systematischen Erfassung der Lockergesteine in der Steiermark wurden 1311 Vorkommen auf Datenblättern erfaßt und kartenmäßig im Maßstab 1 : 100.000 und 1 : 50.000 festgehalten. Dabei erfolgte sowohl eine Einbindung in die Geologie als auch eine Konfrontierung mit alternativen Nutzungen (Siedlungsgebiete, landwirtschaftliche Nutzflächen, Landschafts- und Naturschutzgebiete, wasserrechtliche Schongebiete).

Summary

In the first phase of a 4-year project about "The Systematic Registration of Loose Rocks" like gravels, sands, clays 1311 deposits have been registered on data sheets and located on maps of a scale of 1 : 100.000 and 1 : 50.000. At the maps the deposits were also seen in connection with the geological situation, furthermore they were confronted with alternativ land use requests like settlements, agriculture, nature protection areas, protection areas for groundwater.

1. Einleitung

Die mangelnde Berücksichtigung von Lagerstätten der Massenrohstoffe in der Raumplanung hat in verschiedenen Ländern bereits zu bedeutsamen Verknappungen und Versorgungsschwierigkeiten geführt. Allmählich findet diese allzulange verdeckt gewesene Problematik Eingang in das öffentliche Bewußtsein. Was die wirtschaftliche Seite betrifft, so beträgt nach einer Erhebung von V. STEIN (1982) der Jahresbedarf an Kies in der Bundesrepublik Deutschland rund eine Viertel Milliarde m³, in der Schweiz rund 30 Millionen m³ oder rund 5 m³ pro Kopf und Jahr (H. JÄCKLI, 1983). Um den zukünftigen Bedarf allein an Kies zu decken, rechnet man in der BRD mit einem Landbedarf von rund 30–40 km²/Jahr, in der Schweiz von rund 2 km²/Jahr. Für Österreich gibt J. G. HADITSCH (1984) für den Verbrauch an Massenrohstoffen einen Richtwert von 8–10 t/Jahr und Einwohner an.

Aus rohstoffkundlicher Sicht kommt daher der Raumordnung als übergeordnetem Ordnungsinstrument in der Umsetzung rohstoffwissenschaftlicher Erkenntnisse in politische Entscheidungen besondere Bedeutung zu. Bei der Festlegung von Prioritäten sollte dabei insbesondere der Standortgebundenheit von Lagerstätten mineralischer Rohstoffe und ihrer Erschöpfbarkeit einerseits, sowie dem zukünftigen Bedarf andererseits Rechnung getragen werden. Dies auch unter Berücksichtigung des Umstandes, daß Rohstoffgewinnungsgebiete für den Abbau nur vorübergehend beansprucht werden und nach seiner Beendigung wieder für andere Nutzungen zur Verfügung stehen. Voraussetzung jeglicher rohstoffsichernder Raumplanung ist allerdings die Kenntnis der Rohstoffvorkommen und ihrer Verteilung. Dies vor allem bei jenen oberflächennahen Rohstoffen, die, wie die Massenrohstoffe, einerseits nicht den Schutz des Berggesetzes genießen, andererseits aber auch besonders kritisch in bezug auf Umweltbelastung und Nutzungskonflikte sind.

2. Zielsetzung

Das gegenständliche Projekt soll eine Inventur der steirischen Lockergesteinsvorkommmen bzw. -lagerstätten darstellen.

Der Zielhorizont des ersten Projektjahres, über welches im vorliegenden berichtet wird, ist

a. eine Gesamtübersicht über die Lockergesteinsvorkommen der Steiermark; Erhebung des Ist-Zustandes;
b. eine Übersicht über die geologischen Hoffnungsgebiete;
c. Die Ausweisung von Mangelgebieten.

*) Lagerstättenprojekt StA 5e.

**) Anschriften der Verfasser: Univ.-Prof. Dr. WALTER GRÄF, Dr. GERT HÜBEL, Dr. MANFRED PÖSCHL, Forschungsgesellschaft Joanneum, Institut für Umweltgeologie und Angewandte Geographie, Elisabethstraße 5/1, A-8010 Graz; Dr. RENATE AIGNER, Dr. SIEGFRIED POLEGEG, FREN, Erschließungs- und Bergbau Ges. m. b. H., Franz Josef-Straße 7, Postfach 208, A-8700 Leoben.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

3. Methodik

Das Projekt wurde in Zusammenarbeit zwischen FGJ und FREN Leoben durchgeführt, wobei die Aufteilung der Arbeitsgebiete wie folgt vereinbart wurde:

FGJ übernahm die Bezirke
- Graz
- Graz-Umgebung
- Voitsberg
- Deutschlandsberg
- Leibnitz
- Radkersburg
- Feldbach
- Fürstenfeld
- Hartberg
- Weiz
- Mürzzuschlag

zur Bearbeitung, während von FREN die Bezirke
- Bruck an der Mur
- Leoben
- Knittelfeld
- Judenburg
- Murau
- Liezen

übernommen wurden.

Für die Projektsdurchführung wurde der folgende Arbeitsplan erstellt, der von FGJ und FREN gleichermaßen benutzt wurde:

Stufe 1: Erhebung und Sichtung der vorhanden Daten und Unterlagen,
Auswertung von Luftbildern.

Stufe 2: Verifizierung des Datenmaterials im Gelände,
Neu- und Erstuntersuchung im Gelände.

Stufe 3: Graphische und tabellarische Darstellung der Daten,
Erstellung von Lagerstättenblättern,
kartenmäßige Darstellung der gewonnenen Daten.

Zu Stufe 1

Für diese erste Stufe der Projektbearbeitung wurden folgende Daten herangezogen:

Bereich Geologie und Bodenkunde:
- Geologische Karte der Steiermark, unpublizierte Manuskriptkarte 1 : 200.000, H. W. FLÜGEL & F. R. NEUBAUER;
- Bodenkarte 1 : 25.000 für die Gerichtsbezirke Radkersburg, Mureck, Leibnitz, Arnfels, Deutschlandsberg, Wildon, Kirchbach, Feldbach, Hartberg, Gleisdorf, Graz-Umgebung Nord und Süd, Mürzzuschlag, Kindberg, Fehring, Fürstenfeld, Pöllau, Weiz, Judenburg, Knittelfeld, Leoben, Eisenerz, Gröbming, Schladming;

Bereich Lockergesteine:
- Baugeologische Karten der Steiermark, Blatt 1 Hartberg (A. HAUSER & W. BRANDL, 1950), Blatt 2 Fürstenfeld (A. HAUSER & W. BRANDL, 1950), Blatt 3 Graz und Graz-Umgebung (H. FLÜGEL, 1951), Blatt 4 Liezen (A. HAUSER & W. BRANDL, 1952);
- Karten der bautechnisch nutzbaren Gesteine der Steiermark: Lehme und Tone Steiermarks, I und II (A. HAUSER, 1952, 1954);
- Lagerstättenblätter;
- Luftbilder der Bezirke Radkersburg, Leibnitz, Hartberg, Deutschlandsberg (teilweise), Graz-Umgebung (teilweise), Voitsberg;
- Naturraumpotentialkarten der Steiermark, Bezirke Radkersburg, Leibnitz, Deutschlandsberg, Voitsberg.

Für jene Räume, die durch die angeführten Datengrundlagen nicht erfaßt sind, wurden die notwendigen Daten mittels Fragebogen erhoben. Diese Fragebögen wurden den betroffenen Gemeinden übermittelt. Erhoben wurden sowohl in Betrieb stehende als auch stillgelegte Lockergesteinsabbaustellen, sowie deren Betreiber bzw. eine eventuelle Folgenutzung stilliegender Abbaue.

Im gesamten Landesgebiet wurden 325 Gemeinden solcherart angeschrieben, worauf 250 Rückmeldungen eingegangen sind. Das entspricht einer Quote von 77 %.

Zur Stufe 2

Das gesammelte und adaptierte Datenmaterial wurde in Karten im Maßstab 1 : 100.000 und 1 : 50.000 dargestellt. In diesem Rahmen erfolgte auch die Neuaufnahme zahlreicher Lockergesteinsvorkommen, die bis jetzt noch nicht dokumentiert waren. Insgesamt wurden 1311 Lockergesteinsvorkommen in die Bearbeitung einbezogen.

Zur Stufe 3

Für alle nunmehr vorliegenden Lockergesteinsvorkommen bzw. -lagerstätten wurden EDV-gerechte Lagerstättenblätter auf den Formblättern der Geologischen Bundesanstalt angelegt.

○ Darstellung auf Karte 1 : 100.000

Die Darstellung erfolgte auf der Grundlage der vorläufigen geologischen Karte der Steiermark von H. W. FLÜGEL & F. R. NEUBAUER (Originalmaßstab 1 : 200.000) im Maßstab 1 : 100.000, wobei der Lagerstättendarstellung eine vereinfachte geologische Information unterlegt wurde.

○ Darstellung auf Karte 1 : 50.000

Die Darstellung im Maßstab 1 : 50.000 erfolgte analog zur Karte 1 : 100.000. Zusätzlich wurden Siedlungsgebiete und landwirtschaftliche Nutzflächen (hochwertige Acker- und Grünlandböden, soweit Daten verfügbar waren) in die Karte eingetragen. Zusammen mit der Darstellung von Landschaftsschutz-, Naturschutz- und wasserrechtlichen Schongebieten ergibt sich damit ein Überblick über mögliche und konkrete Nutzungsbeschränkungen hinsichtlich des vorgegebenen Lockergesteinspotentials.

4. Ergebnisse des ersten Projektjahres

In einer Gesamtübersicht der Lockergesteinsvorkommen in der Steiermark wird deutlich, daß die Vorkommen von Sanden und Kiesen zum weitaus überwiegenden Teil in den Bezirken der Süd- und Oststeiermark in den Quartär- und Tertiärablagerungen verbreitet sind. Demgegenüber ist die Zahl der Kies- und Sandgruben in den obersteirischen Bezirken mit wenigen oder fehlenden Tertiärablagerungen gering und weitgehend auf die jungen fluviatilen Ablagerungen der Täler beschränkt. Hier werden aber in hohem Maße die Gehängeschuttvorkommen in den Grundgebirgsbereichen genutzt. Ton- und Lehmgruben treten in den meisten Bezirken in vergleichbar geringer Anzahl auf, lediglich im

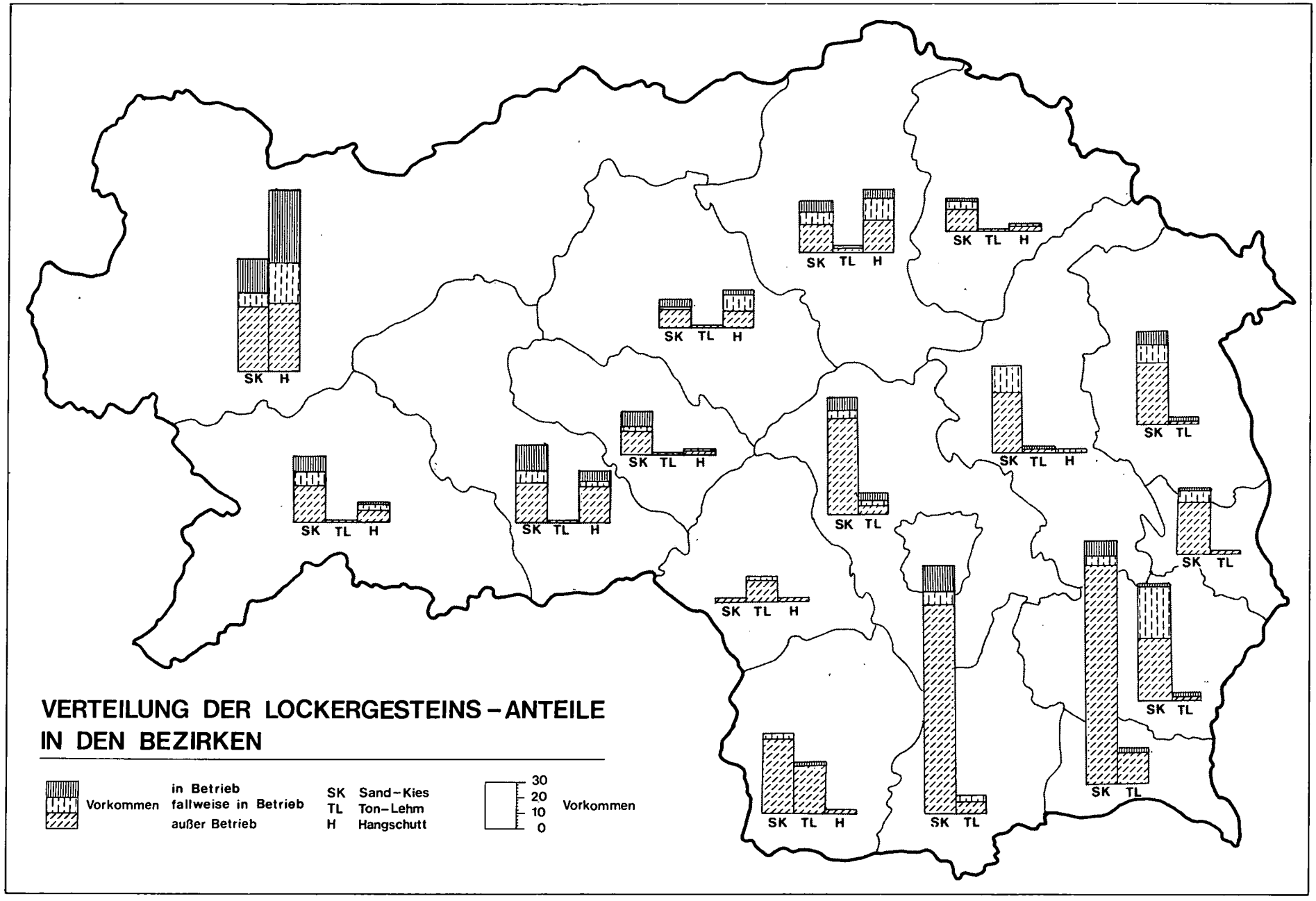

Abb. 1: Verteilung der Lockergesteinsanteile in den Bezirken der Steiermark.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Bezirk Liezen fehlen sie gänzlich. Dagegen finden sie sich etwas häufiger als gewöhnlich in den Bezirken Graz-Umgebung, Leibnitz und Radkersburg, wo größere Vorkommen quartärer Terrassensedimente vorliegen.

Diese Verhältnisse werden in Abb. 1 veranschaulicht. Die Abbildung verdeutlicht auch, daß in den obersteirischen Bezirken doch eine gewisse Mangelsituation im Bereich der Tone und Lehme gegeben ist.

Echte Mangelgebiete treten generell gesehen derzeit nicht auf, doch sind, beruhend auf den geologischen Gegebenheiten und den bestehenden oder sich abzeichnenden Nutzungskonflikten, zukünftig Mangelsituationen besonders in jenen Bereichen zu erwarten, die eine vielfache Nutzung aufzuweisen haben. Dort überschneiden sich Verkehrswege- und Siedlungsinteressen, landwirtschaftliche Nutzung, Natur-, Landschafts- und Wasserschutz mit den Interessen der Rohstoffgewinnung und -sicherung.

Die qualitativ und quantitativ optimalen Lockergesteinsvorkommen befinden sich in den quartären Terrassenablagerungen des Grazer und des Leibnitzer Feldes bzw. des Raumes Mureck und Radkersburg. Die übrigen steirischen Bezirke weisen Kiesvorkommen mit analoger Spezifikation kaum oder nicht auf, bzw. sind solche nicht bekannt.

Der Mangel in diesen Bezirken führt natürlich zu einer gesteigerten Entnahme u. a. auch in den Vorkommen des Grazer Feldes und damit zu einer Zuspitzung der oben erwähnten Nutzungskonflikte.

Daran ändert auch die sensible Kostenschere zwischen dem geringen Wert des Rohstoffes und den hohen Transportkosten nicht viel.

Zur Zeit ist eine Mangelsituation auf dem Sektor der Lockergesteine noch nicht gegeben und ist mittelfristig auch kaum zu erwarten. Langfristig muß jedoch damit gerechnet werden, daß die sich abzeichnenden Konflikte, besonders im Bereich der Grundwasserversorgung (für die Zukunft ist Trinkwasser sicher als vorrangiger Rohstoff anzusehen), eine weitgehende Einschränkung der Lockergesteinsgewinnung im Grazer Feld (und auch im Leibnitzer Feld, usw.) erzwingen werden.

Daraus wird eine Mangelsituation resultieren, die alle Bezirke der Steiermark mehr oder weniger betreffen wird.

Daraus ergibt sich, daß eine gezielte Lockergesteinsprospektion in der gesamten Steiermark durchaus sinnvoll und notwendig ist.

5. Geologische Hoffnungsgebiete

Geologisch begründbare Hoffnungsgebiete liegen in erster Linie in den großflächigen Quartär- und Tertiärgebieten der südlichen und südöstlichen Steiermark.

Als ausgezeichnet erschlossen dürfen das Grazer Feld, das Leibnitzer Feld und das Gebiet zwischen Mureck und Radkersburg gelten, kaum bekannt dagegen ist das Lockergesteinspotential in den quartären Ablagerungen des Raab- und Feistritztales, des Safen- sowie Lafnitztales.

Die Tertiärablagerungen bergen wohl Kiesvorkommen auch in größerem Ausmaß, deren Qualität und Reinheit ist jedoch häufig unbefriedigend. Dennoch müßte in diesen Bereichen die Rohstoffsicherung verstärkt einsetzen.

Größere Mengen sind im oberen Murtal sowie im Mürztal zu erwarten, wo allerdings besondere Konfliktsituationen im Hinblick auf die Siedlungs- und Verkehrsstrukturen gegeben sind.

Gewisse Mangelsituationen in den obersteirischen Bezirken sind sicherlich auf die geologischen Gegebenheiten zurückzuführen, zum Teil aber wohl auch auf die bisher nicht zwingende Notwendigkeit zur Aufsuchung neuer Lockergesteinsvorkommen.

Der Bereich des Bezirkes Liezen weist mit seinen enormen Schuttmassen aus den Nördlichen Kalkalpen, teilweise aber auch aus den Kristallingebieten der Niederen Tauern, einen großen Reichtum an Lockergesteinen auf, deren Nutzung aber durch den bestehenden Natur- und Landschaftsschutz in weiten Teilen stark beschränkt wird. Dies trifft auch für andere obersteirische Bezirke, wie vor allem Bruck, Mürzzuschlag, Leoben, mit ihrem großen Anteil an Kalkgebirgsarealen zu.

Bei den Massenrohstoffen wird somit eine hinreichende Versorgung in Zukunft weniger durch echte, von den geologischen Gegebenheiten diktierte Engpässe, als vielmehr durch die in Kies- und Sandarealen besonders kritischen Alternativnutzungen in Frage gestellt werden. Zeitgerechten raumplanerischen Entscheidungen (regionale Entwicklungspläne, Flächenwidmungspläne) kommt daher ein ganz besonderer Stellenwert zu. Die Voraussetzung einer objektiven Entscheidungsfindung und damit die Grundlage einer vorausschauenden Rohstoffsicherung ist jedoch eine umfassende Datenbasis und darauf aufbauend die Kenntnis der Vorratssituation.

Literatur

FLÜGEL, H.: Baugeologische Karten von Steiermark. Blatt 3: Bezirk Graz und Bezirk Graz-Umgebung. – Lehrkanzel für Technische Geologie, Technische Hochschule Graz, 1951.

FLÜGEL, H. W. & NEUBAUER, F. R.: Geologische Karte der Steiermark 1 : 200.000. – Wien (Geol. B.-A.) 1984.

HADITSCH, J. G.: Ergebnisse und Aussichten weiterer geowissenschaftlicher Sucharbeiten auf dem Gebiete der Steine, Erden und Industrieminerale in der Steiermark. – BHM **129**/2, 53–59, Wien 1984.

HAUSER, A.: Die Lehme und Tone Steiermarks. I. Teil: Allgemeines und Überblick über die steirischen Vorkommen. – Die bautechnisch nutzbaren Gesteine Steiermarks, **11**, Graz 1952.

HAUSER, A.: Die Lehme und Tone Steiermarks. II. Teil: Das Ergebnis der Untersuchung. – Die bautechnisch nutzbaren Gesteine Steiermarks, **12**, Graz 1954.

HAUSER, A. & BRANDL, W.: Baugeologische Karten von Steiermark. Blatt 1: Bezirk Hartberg; Blatt 2: Bezirk Fürstenfeld. – Lehrkanzel für Technische Geologie, Technische Hochschule Graz, 1950.

HAUSER, A. & BRANDL, W.: Baugeologische Karten von Steiermark. Blatt 4: Bezirk Liezen. – Lehrkanzel für Technische Geologie, Technische Hochschule Graz, 1952.

JÄCKLI, H.: Kies – auch in der Schweiz bald eine Mangelware. – Geowissenschaften in unserer Zeit, **1**/4, 122–126, 3 Abb., Weinheim 1983.

STEIN, V.: Geht uns der Kies aus? – Bild der Wissenschaft **3**, Stuttgart 1982.

Manuskript bei der Schriftleitung eingelangt am 15. November 1984.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Lagerstättenforschung der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1985

Band/Volume: 6

Autor(en)/Author(s): Gräf Walter, Aigner Renate, Hübel Gert, Pöschl Manfred, Polegeg S.

Artikel/Article: Systematische Erfassung von Lockergesteinen in der Steiermark Kiese - Sande - Tone - Lehme (Bestandsaufnahme und Istzustandserhebung) 19-22