



ARBEITSTAGUNG DER GEOLOGISCHEN BUNDESANSTALT

„Wasser“

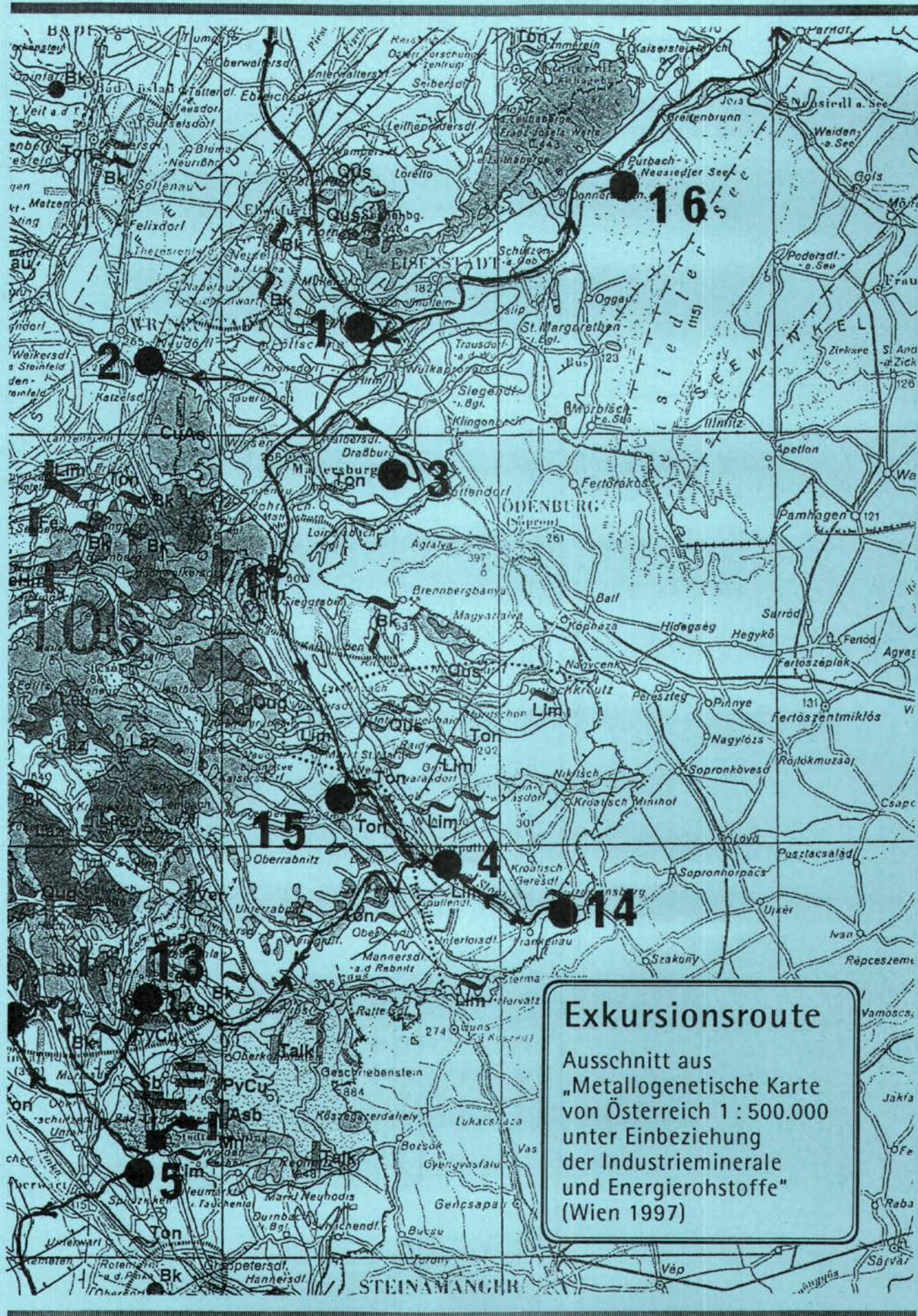
ISBN 3-900312-99-0

S. 145-154

Wien, Oktober 1997

Exkursionen

Donnerstag
30. Oktober 1997

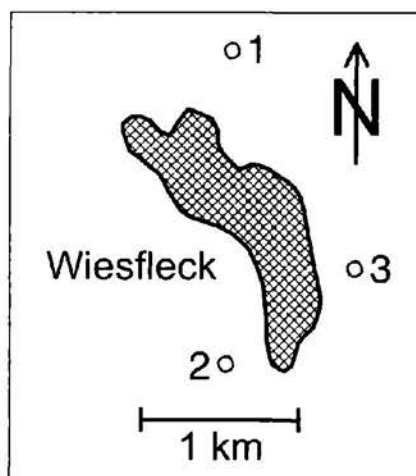


Haltepunkt 12

Korallenriff
von Wiesfleck

P. HERRMANN

Das Liegende der Sandgrube N Wiesfleck bilden fossilieere, lagenweise geröllführende Quarzsande. Unter Einbeziehung der Sande, die weiter E in den Gruben am Fröscheraubach aufgeschlossen sind, ist für dieses Paket eine Mächtigkeit von etwa 50 m nachweisbar. N Wiesfleck siedelten sich auf diesem Sand Austern an und bildeten einen Hardground, auf dem Korallen ein kleines und geringmächtiges Riff bildeten. S und E des Korallenriffes wurden Algenkalkbänke gebildet, die in den Sandgruben am Fröscheraubach zeitweise aufgeschlossen sind und am Rücken E des Fröscheraubaches in Rollstücken nachweisbar sind. Mergelnester in den Korallen- und Algenkalken lieferten Mikrofaunen, die ein Alter von Oberer Lagenidenzone nahelegen; eine E des Fröscheraubaches abgeteufte hydrogeologische Bohrung durchfuhr 60 m Sedimente mit reichen Mikrofaunen dieser Zone.



Sarmat von Wiesfleck

Lageskizze der Aufschlüsse bei Wiesfleck

- 1 Sandgrube mit Korallenriff
- 2 Sandgrube mit Sarmatfossilien
- 3 Bohrung Wiesfleck 2

S Wiesfleck sind in einer Sandgrube Quarzsande, dazwischen Feinschotter- und Mergellagen aufgeschlossen. Einzelne Lagen führen reichlich sarmatische Mollusken wie *Ervilia dissita* (EICHWALD), *Irus gregarius* (PARTSCH) und *Pirenella*

Exkursionen – 30. Oktober 1997

sp. Aus den Mergeln konnten Mikrofaunen gewonnen werden, die durch das Vorkommen von *Elphidium reginum* (d'ORB) zweifelsfrei der untersten Zone des Sarmats zugeordnet werden konnten.

Diese Sedimente, die beckenwärts in tieferer Lage an die Sedimente der Oberen Lagenidenzone anschließen, enthalten außer der autochthonen Sarmatfauna auch in großer Menge Foraminiferen der Buliminen-Bolivinenzone, die in der Gegend von Wiesfleck anstehend nicht gefunden wurde, offenbar weil alle Sedimente dieses Alters (soweit sie nicht durch jüngere Schichten überlagert werden) durch jüngere Erosion zerstört wurden.

Lit.: BUDA, Gy.; Zur Geologie des Neogens der Friedberg-Pinkafelder Bucht zwischen Pinkafeld und Oberschützen (Burgenland). - Unveröff. Diss., Univ. Wien, 123 S., Wien 1979.

Haltepunkt 13

Serpentinitsteinbruch „Bienenhütte“
E Bernstein

A. PAHR

Hier am Ostende der Zentralalpen (etwa 250 km östlich des Tauernfensters) kommt als tektonisch tiefste Einheit das Penninikum in der "Rechnitzer Fenstergruppe" mit den tektonischen Fenstern von Möltern-Bernstein-Rechnitz und Eisenberg zum Vorschein, überlagert vom Unterostalpin der Wechseleinheit (unten) und der tektonisch höheren Grobgneseinheit. Große Teile des Rechnitzer Fensters grenzen an tertiäre Ablagerungen, das Eisenbergfenster z.T. auch an Grazer Paläozoikum. Die nach dem größten dieser Fenster als "Rechnitzer Serie" bezeichnete Gesteinsfolge besteht aus epizonal metamorphen, größtenteils marinen Sedimenten (Kalkphyllit-Quarzphyllit-Kalkserizitschiefern-Quarziten) und damit z.T. verzahnten Ophioliten (Ultramafitite-Metagabbros-Grünschiefer-Cloritphyllit).

Diese Gesteinsfolge wurde zunächst von H. MOHR 1912 und A. ERICH 1954 der Grauwackenzone zugeteilt und erst von W. J. SCHMIDT 1951 als penninische Einheit erkannt. Diese Zuordnung konnte durch geologische Kartierung und schließlich auch durch Bohrungen bewiesen werden (PAHR 1975). Fossilfunde (Spicula) durch SCHÖNLAUB 1973 lieferten dazu auch den paläontologischen Beweis.

Das Penninikum von Rechnitz bildet, zusammen mit dem Eisenbergfenster und den weiter gegen SSW folgenden Aufbrüchen von Grazer Paläozoikum die "Südburgenländische Schwelle", die das Steirische Becken von der Kleinen Ungarischen Tiefebene trennt und damit ein bedeutendes stratgraphisches und paläographisches Element bildet.

Die Grungesteine der Rechnitzer Serie wurden in neuerer Zeit vor allem durch F. KOLLER eingehend untersucht. Alle magmatischen und vulkanischen Gesteine

Exkursionen - 30. Oktober 1997

fallen unter die Definition "Ophiolite" im Sinne der GSA-Penrose Konferenz 1972.

Es sind dies: a) Ultramafitite (aus Peridotiten hervorgegangen, serpentiniert).

b) ein Gabbro-Komplex, z.T. metamorph.

c) Grünschiefer

d) ein Schwarm von Rodingiten in den Serpentiniten von Bernstein.

Es ist also die komplette Ophiolitfolge (Gesteine des Ozeanbodens) mit Ausnahme von Pillow-Laven in der Rechnitzer Serie vorhanden.

Der Serpentin im Steinbruch "Bienenhütte" ist wegen der nahen Überschiebung durch die Wechseleinheit besonders stark geschiefert (große Bereiche können ohne Sprengarbeiten abgebaut werden) und daher sind auch die auftretenden Rodingitgänge tektonisch verändert. Sie sind bis zu 1 Meter mächtig und besitzen (nach KOLLER und RICHTER 1980) metasomatische Zonierung, der Kernbereich besteht aus Hydrogrossular, Klinopyroxen und Leuchtenbergit. Sie sind immer vom Serpentin durch eine monomineralische Chloritzone (10-20 cm breit) getrennt. Die Chloritzone ist gegen den Serpentin scharf abgegrenzt, zum granatführenden Rodingitbereich ist sie oft diffus.

Der Chloritfels dieser Reaktionszonen wird hier als "Edelserpentin" bezeichnet und vor allem in Bernstein zu Schmuck und Ziergegenständen verarbeitet.

Haltepunkt 14

Bohrung Lutzmannsburg Thermal 1

J.E. GOLDBRUNNER

Die Bohrung Lutzmannsburg Thermal 1 wurde im Übergangsbereich der Landseer Bucht (Randbucht des Pannonischen Beckens) zum eigentlichen Pannonischen Becken niedergebracht. Aufgrund von reflexionsseismischen Untersuchungen konnte in den liegenden Anteilen der tertiären Beckenfüllung (Sande und Kiese des Karpat) in Teufen bis ca. 900 m mit Wegigkeiten für thermale Tiefengrundwässer gerechnet werden.

Nach Durchörterung der vorwiegend feinklastischen oberpannonen Schichtfolge wurden ab 458 m die kiesige Entwicklung des Unterpannon angetroffen, deren Mächtigkeit 13 m beträgt. In weiterer Folge wurde eine grobklastische Entwicklung in Form von Mittel- und Grobkiesen in toniger Matrix erschlossen, die dem Karpat zuzuordnen ist. Diese Sedimente und ein ca. 6 m mächtiger (u.U. otnangischer) Verwitterungshorizont transgredieren über dem kristallinen Grundgebirge. Dieses wurde in Form von Grünschiefern des Penninikums in einer Teufe von 943,6 m erbohrt. Die Endteufe der Bohrung beträgt 951 m.

Die Auswertung der geophysikalischen Bohrlochmessungen ergab eine Nettomächtigkeit der durchteuften Kiesentwicklung von 207,6 m.

Die Bohrung wurde mit einer Produktionskolonne (Filter- und Vollrohr) und einer Ringraumverkiebung (Open Hole Gravelpack) zur Produktionssonde komplettiert.

Bei einem Pumpversuch wurde ein Volumenstrom von 15 l/s bei einer stationären Absenkung des dynamischen Spiegels von ca. 80 m erzielt. Die Auswertung der Aufspiegelungsmessungen ergab k Werte zwischen $6,3 \times 10^{-6}$ m/s (im sondennahen Bereich) und $6,3 \times 10^{-6}$ m/s (im sondenfernen Bereich).

Es wurde eine ungestörte Temperatur von 43,7 °C bei Endteufe errechnet, was einer geothermischen Tiefenstufe von 28 m/°C entspricht. Am Sondenkopf wurde eine Temperatur von 33°C gemessen.

Die Summe der gelösten festen Stoffe beträgt 1.100 mg/l, der Gehalt an freiem gelöstem CO₂ liegt bei 630 mg/l. Bei dem geförderten Wasser handelt es sich um ein meteorisches Tiefengrundwasser (Wassertypus: Calcium - Natrium - Hydrogencarbonat - Mineral - Thermalsäuerling).

Unterlagen

BÖCHZELT, B. & J. GOLDBRUNNER: *Erfahrungen mit Geothermieaufschlüssen in Österreich*. 1st International Geothermal Symposium, 29. - 31.10.1996, Bad Kleinkirchheim (Austria). GBA Wien, 1997 (in Vorbereitung)

GOLDBRUNNER, J. & G. DOMBERGER: *Abschlußbericht über die Bohrung Lutzmannsburg Thermal 1 und E1*. Unveröff. Ber., Graz, 1991.

FOISNER, J. & K. PFLEGER: *Therme Lutzmannsburg, Große Heilwasseranalyse für die Anerkennung als Heilquelle*. Unveröff. Ber. BA f. chem. & pharmazeut. Untersuchungen. Wien, 1997.

Haltepunkt 15

Straßenbaustelle Schnellstraße S31 Stoob – Nopplerberg Zur Geologie des Kristallins zwischen Stoob und Oberpullendorf

A. NOWOTNY

Für die Neuberarbeitung des Kartenblattes ÖK 107 Mattersburg, wurde das Gebiet zwischen Stoob und Oberpullendorf im Hinblick auf die zu erwartenden Aufschlüsse durch den bevorstehenden Schnellstraßenbau S 31 begangen.

Das Gebiet des Nopplerberges, bereits in der Karte und den Erläuterungen zu Blatt Mattersburg - Deutschkreuz von K. Lechner auf Grund der Unterlagen von F. Kümel (zwischen 1930 und 1952 kartiert), nach H. Wieseneder (1971) und A. Tollmann (1976, 1977) und durch Neuaufnahmen in den Jahren 1992 von M. Putis und J. Madaras und A. Pahr wird der Wechseleinheit zugeordnet.

Wir befinden uns in der E Fortsetzung des unterostalpinen Semmering-Wechsel-Systems.

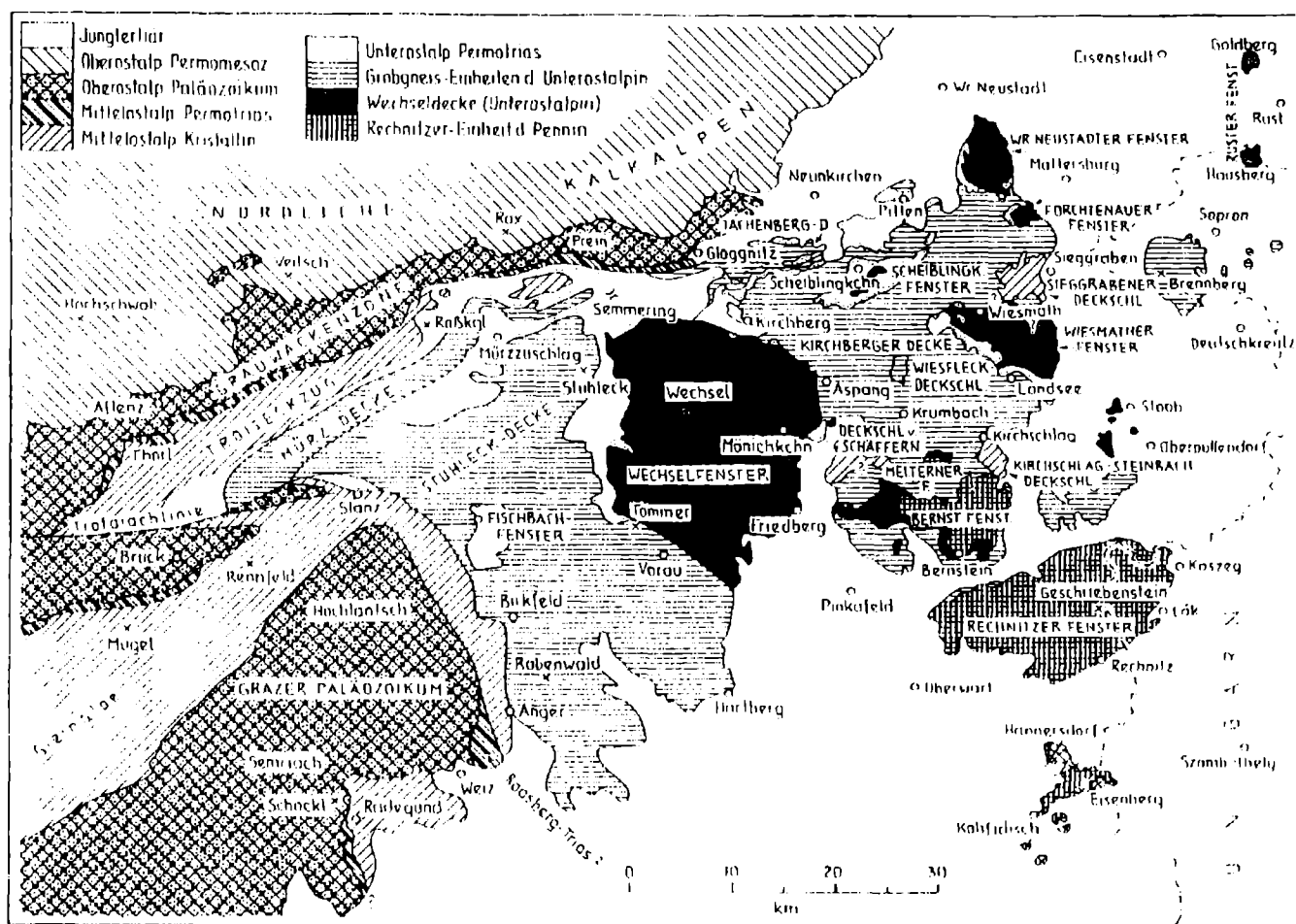
Die Siegrabener Einheit als mittelostalpine Deckscholle liegt N des bearbeiteten Gebietes zwischen Siegraben, Schwarzenbach und Oberau. Der Gesteinsbestand der Siegrabener Serie besteht aus katazonalen Gesteinen, welche dem Koralmkristallin vergleichbar sind (Ch. Milota 1983).

Liegend folgt die Grobgneiseinheit, mit phyllitischen Glimmerschiefern und Einschaltungen von Amphibolit als altkristalline Hüllschiefer der Grobgneise. Das Gesamtgesteinsalter der Grobgneise ist durch Untersuchungen von H. Wieseneder und S. Schabert (1977) mit etwa 350 Millionen Jahren (Basis Karbon) gegeben.

Das Fenster von Wiesmath, im Bereich zwischen Wiesmath im W und Schwarzenbach und Kobersdorf im E, umfaßt das Zentrum einer Aufwölbung. Es treten hier Gesteine der Wechselserie mit einer ausgedehnten Masse von Aplitgneis, dem hellen plattigen Wiesmather Gneis, auf. Die Hüllschiefer des Gneises bestehen aus Biotitplagioklasgneis bis chloritreichem Paragneis, ferner aus Albitporphyroblastenschiefer, Hornblendeschiefer mit Albit, Hornblendeprasinit und aus Amphibolit.

Sowohl die Grobgneisserie als auch die Wechselserie haben eine ähnlich hohe voralpidische Metamorphose erlitten. Die Diaphthorese während der alpidischen Zeit wirkte im tieferliegenden Stockwerk, der Wechselserie, etwas stärker.

Exkursionen – 30. Oktober 1997



Tektonische Skizze des Semmering-Wechselsystems nach H. WIESENER (1971) und A. TOLLMANN (1976, 1977).

Im Bereich Landsee - Neudorf wird das Kristallin der Wechselserie durch aufrecht lagernde Permoskythserie gegenüber der Grobgneisserie klar begrenzt

Nach den bisher vorliegenden Arbeiten bilden die Gesteine des Nopplerberges die SE Fortsetzung des Fensters von Wiesmath. Dieses ist gekennzeichnet vor allem durch das Auftreten des Wiesmather Gneises, des Graphitquarzits und Albitchloritschiefers (nördlicher Hangfuß und im Bereich des Harlingbaches A. Pahr 1992).

Die neuen Aufschlüsse zeigen heute ein etwas anderes Bild. Sowohl NE von Stoob an der Bundesstraße als auch entlang der Bahntrasse treten Gesteine auf, welche eher dem Grobgneis entsprechen als dem typischen Wiesmather Gneis. Kennzeichnend für den Wiesmather Gneis ist: aplitischer feinkörniger Gneis mit rauhem "zuckerkörnigem" Bruch. Weiters ist der fast völlige Mangel an Biotit und daher das reinweiße Aussehen charakteristisch. Der Steinbruch am NE-Teil des Nopplerberges besteht größtenteils aus quarzreichem Muskowitgneis, dessen Zuordnung zur Grobgneis oder Wechselserie schwierig ist. Möglicherweise handelt es sich um einen stärker tektonisierten Bereich randlich des Grobgneiskomplexes. Ebenso finden sich innerhalb dieses

Exkursionen – 30. Oktober 1997

Komplexes (beziehungsweise randlich) Serizitquarzit (möglicherweise Weißschiefer) und mächtige Gangquarzlagen. Letztere bilden Härtlingsrücken im Bereich des Nopplerberges und lassen sich weithin durch das Auftreten größerer Blöcke verfolgen.

Die Hüllschiefer bestehen aus Biotitschiefer, Chloritschiefer und Einschaltungen von Amphibolit. Albitporphyroblastenschiefer konnten nicht aufgefunden werden. E des Basaltsteinbruches W von Oberpullendorf treten Graphitschiefer und Graphitquarzite auf, welche auf die Zugehörigkeit zur Wechseleinheit deuten.

Haltepunkt 16

Hydrogeologische Grundlagenuntersuchungen im Einzugsgebiet des Neusiedlersees

W.F.H. KOLLMANN

Nach der Erkenntnis, daß die oberflächennahen quartären Porengrundwässer keinen maßgebenden Beitrag zur unterirdischen Anspeisung des Neusiedler Sees leisten, konzentrieren sich die laufenden hydrogeologischen Arbeiten auf die Leithakalkformation des NE-Abschnitts. Die bewährte Erkundungsstrategie beginnend mit einer hydrogeologischen Kartierung nach modernen lithostratigraphischen Gesichtspunkten kam dabei zum Einsatz. Granulometrische, dünnschliffpetrographische und mikropaläontologische Untersuchungen an Aufschlüssen und am Bohrgut waren der Schwerpunkt dieser hydrogeologisch-sedimentologischen Arbeiten. Tiefe Aufschlußbohrungen und Markierungsversuche konnten in enger Kooperation mit der Wasserhaushaltsstudie Neusiedler See und dem WLV Nördl. Burgenland als Nutznießer dieser Grundlagenuntersuchungen durchgeführt werden.

Als Fortsetzung der hydrogeologischen Bearbeitung des Leithagebirges wird der im NE anschließende Bereich bis Neusiedl/See, Parndorf und Bruck/Leitha behandelt. Dieser Nordostsporn war deshalb besonders interessant, da gerade in diesem Abschnitt an der Berandung der Parndorfer Platte, wo die Verschneidung der Seelängsstörung mit der Landoberfläche vorliegt, unter Voraussetzung einer Zerrtektonik mit Trennfugendurchlässigkeit gerechnet werden kann. Ausgerechnet in dieser Schlüsselzone war durch die bisherigen Gebietsumgrenzungen ein Forschungsdefizit festzustellen.

Dabei kam wiederum die bewährte geohydrologische Erkundungsstrategie beginnend mit einer hydrogeologischen Kartierung nach modernen lithostratigraphischen Gesichtspunkten zum Einsatz. Granulometrische, dünnschliff-petrographische und mikropaläontologische Untersuchungen an Aufschlüssen und am Bohrgut waren der Schwerpunkt dieser hydrogeologisch-sedimentologischen Arbeiten. Hydrochemische und isotopehydrologische Analysen konnten in enger Kooperation zu deren Routineprogramm durchgeführt werden.

Als Ergänzung zur hydrogeologischen und geophysikalischen Erkundung des Doktorbrunngrabens im Vorprojekt wurde eine Aufschlußtiefbohrung im Ackerbachgraben nach öffentlicher Ausschreibung abgeteuft. An der Finanzierung des Ausbaues zu einem Beobachtungs- und Versuchsbrunnen beteiligte sich zu 50% der Wasserleitungsverband Nördliches Burgenland. Zweck dieser aufwendigen Investition war einerseits die Verifikation der bisherigen geophysikalischen Sondierungen und die Beurteilung der Wasserführung des Leithakalkarenites, andererseits sollte damit eine künstliche Probenahmestelle für einen Markierungsversuch geschaffen werden.

Die Wiederausbringung der an den Bachversickerungsstellen eingespeisten Tracer gelang tatsächlich an einer im Beobachtungsprogramm laufend analysierten Felddrainage unterhalb Purbach. Der Nachweis von unterirdischen Fließwegen konnte jedoch im Zuge der bisherigen

Exkursionen – 30. Oktober 1997

Analysen (in weiterer Folge führte das UBA einen Farbtracerversuch aus) noch nicht für alle in Betracht gezogenen Wiederaustrittsstellen erbracht werden.

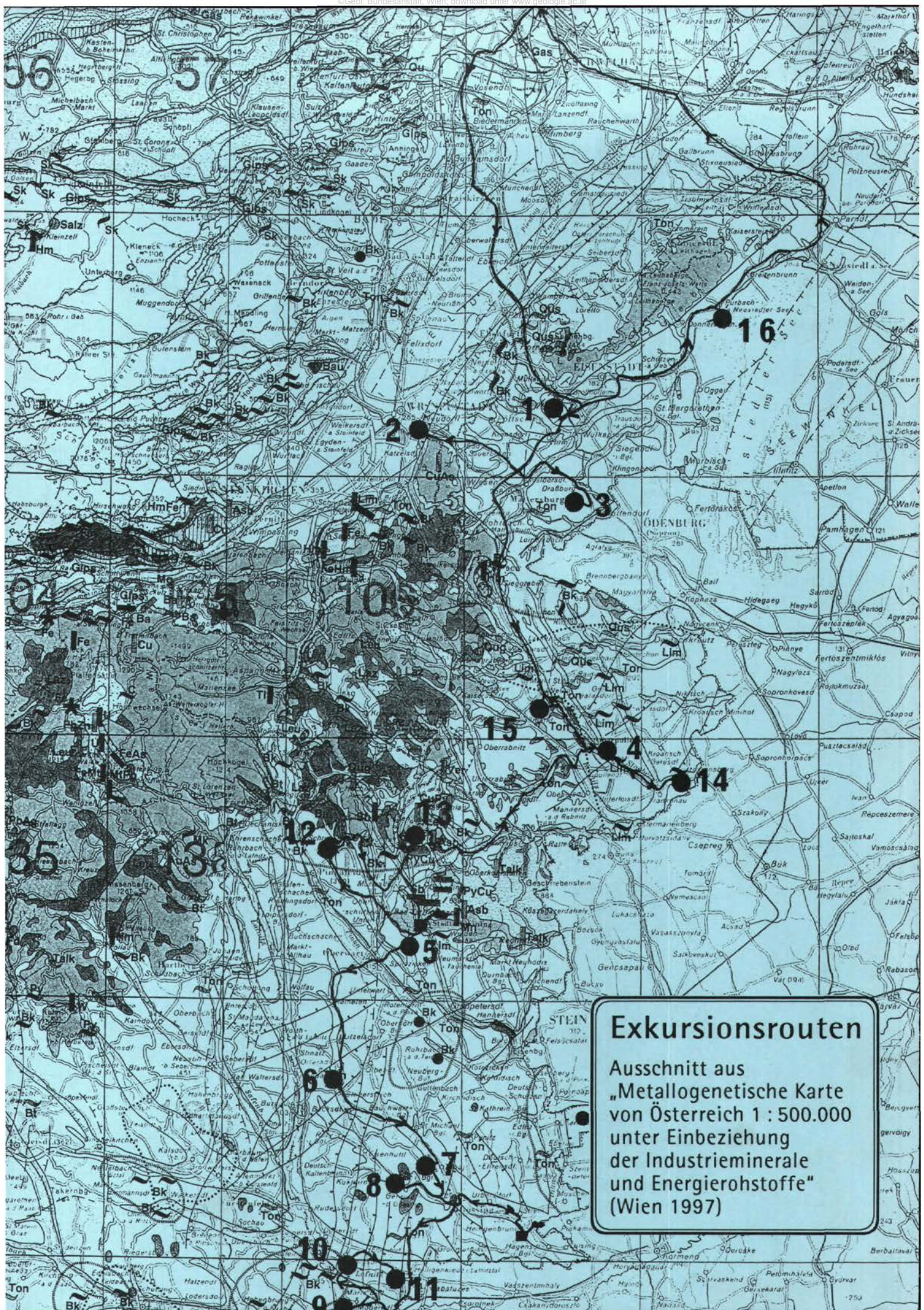
Dies läßt als Schlußfolgerung zumindest die Aussage eines großen unterirdischen Speichervolumens im Kalkarenit zu, die ja auch durch die hohen Isotopenalter (> 100 Jahre) bestätigt wurde. Ob damit allerdings eine Aussage über die unterirdische Anspeisung oder Nichtanspeisung getroffen werden kann, ist noch unklar, da die Verweilzeit lediglich eine Funktion des Speichervolumens, des Fließweges und der Durchlässigkeit ist. Mengemäßig und damit relevant für die Wasserbilanz dürfte der Karstgrundwasserzufluß zum See durch die Hangendüberdeckung im Sinne eines "Leaky Aquifers" nach überschlägigen Berechnungen in der Größenordnung von wenigen Hundertstel-Sekundenlitern (0,03 l/s durch den gesamten pannon-pontischen und quartären Seeuntergrund) unbedeutend sein. Diese Menge, die ausschließlich durch die durchflußwirksamen Poren sickert, ist jedenfalls wasserwirtschaftlich irrelevant, kann aber grundsätzlich entlang von offenen Zerrklüften stellenweise wesentlich größer sein. Durch die intensive Nutzung (Pumpförderung) der Karstwässer für Trink- und Nutzwasserversorgung bleibt netto für die potentielle Seenspeisung wahrscheinlich nur ein unwesentlicher Betrag über.

Vom Standpunkt einer Schadstofffracht ist die Durchsickerungsmenge der Deckschichte im Ausmaß von immerhin 1000 cbm/a aber nicht mehr vernachlässigbar!

Generell muß dabei ein äußerst bedenklicher Trend in Hinblick auf stark zunehmende Nitrat-Verunreinigung des Karstaquifers festgestellt werden. Konsequenzen seitens der Entscheidungsträger sollten dahingehend gezogen werden, die Schutz- und Schongebietsabgrenzungen neu festzulegen und unter Beachtung der Immissionsgefahr insbesondere über den Ausstrich der Kalkarenite (Leithakalk) zu erweitern.

Literatur:

FERKL, R., KLEIN, P. und KOLLMANN, W.: Tracerversuche im Leithakalkarenit am Westufer des Neusiedler Sees. – BFB-Bericht, 7, S 109-125, Biologisches Forschungsinstitut für Burgenland, Illmitz 1991.



Exkursionsrouten
Ausschnitt aus
„Metallogenetische Karte
von Österreich 1 : 500.000
unter Einbeziehung
der Industriemineralien
und Energierohstoffe“
(Wien 1997)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt](#)

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: [1997](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Exkursionen 145-154](#)