

# Geologische Aufschlüsse anlässlich der Koaxialkabelverlegung zwischen Hartberg und Friedberg

Von Walter BRANDL

Eingelangt am 10. Jänner 1980

Im Jahre 1953 wurde ein Koaxialkabel von Graz über Hartberg nach Wien verlegt. Wenn es dem Verfasser auch infolge Zeitmangels nicht möglich war, die Verlegung laufend zu verfolgen, so sollen doch einige, wenn auch lückenhafte Beobachtungen zwecks Dokumentation mitgeteilt werden.

Die Fundortsangaben beziehen sich auf die Österr. Karte 1 : 25.000, Blatt ÖK 25 V 136 Hartberg. Eine Übersicht darüber findet sich in BRANDL 1980: Abb. 1,2 (Fundpunkte in Kästchen). Korngrößenbenennung nach DIN 4022, ohne Ausscheidung von Schluff, soweit Ø = nicht besonders angeführt.

## Fundpunktbeschreibung

**Fp. 1–5:** Im Feld ca. 625 m SW der Ortsmitte von Penzendorf wurde an einer Stelle, wo bereits beim Pflügen Kalke mit Bruchstücken von *Ostrea* gefunden wurden, durch die Künette das Grundgebirge angeritzt, auf dem 6 m lang eine Bryozoenüberkrustung lag (vgl. BRANDL 1980: Fp. 1). Westlich davon waren vor der Straße nach Penzendorf, nahe dem in der Karte eingezeichneten Kreuz, Sande aufgeschlossen (Fp. 2). Unweit des Bryozoenkalkvorkommens liegt nördlich davon an der Straße in Penzendorf etwa 40 m nach der Pension Posch das bereits beschriebene kleine Kalkvorkommen (BRANDL 1931:359), (Fp. 3). Es scheint also hier ein Kliff vorzuliegen. Durch die Straßenverbreiterung sind allerdings die kalkumkrusteten Grundgebirgsblöcke entfernt worden. Nördlich davon liegen über sehr groben Kristallinblöcken mächtige Sande in einem Aufschluß, der anlässlich des Ausbaues der Wechselbundesstraße geschaffen wurde (Fp. 4). Nach Überführung des Greinbaches NW der Bundesstraße wurde im Bereich der ungefähr in 400 m SH liegenden Terrasse keine stärkere Lehmbedeckung festgestellt, wie sie sonst auf quartären Terrassen anzutreffen ist (Fp. 5). Auffallend ist weiters, daß verhältnismäßig große, oft wenig gerundete Kristallinblöcke als Terrassenschotter auftreten.

**Fp. 6:** Wo die Künette die Hänge des Marbachtals nach Seibersdorf überquert, waren durchwegs nur Schotter aufgeschlossen und nirgends, wie zu erwarten gewesen wäre, pannonische oder sarmatische Sedimente.

**Fp. 7–10:** Wo das Koaxialkabel bei Grafendorf zwischen Safen- und Lungitztal ansteigt (Fp. 7), konnte am zurückgebliebenen Aushub auf etwas mehr als halber Höhe

des Hügels eine mächtige Schicht gröberer Sande, Kiese und gut gerundeter Schotter festgestellt werden, die über mächtigeren Tegeln (seinerzeit gut aufgeschlossen in einem Hohlweg am Süden des Friedhofes von Grafendorf bergwärts!) liegen, die der Pannonzone B angehören (Fp. 8). Diese Schotter gehören entweder den höchsten Schichten der Zone B an oder bereits der Stufe C, da im tiefen Brunnen der Textilfabrik (Fp. 9), die ca. 130 m südlich des Bahnhofes Grafendorf liegt, in leider nicht bekannter Tiefe, *Congerina partschi* CZIJEK gefunden wurde. Auch der Fund von *Congerina plana* LORENTHEY, det. PAPP, aus einem Brunnen in Grafenberg, wenige Zehnermeter von P. 483 entfernt (Fp. 10), am selben Hügel, könnte als Beweis gelten, daß hier die Pannonzone C das Sarmat überlappt. In diesem Brunnen fand man unter feinklastischen Schichten auch Sarmatkalke und in 35 m Tiefe das kristalline Grundgebirge.

**Fp. 11–14:** In der weiteren Verfolgung der Grabungsarbeiten konnte kristallines Grundgebirge auch am orographisch linken Talhang des Lungitztales (Fp. 12), ca. 600 m SE vom Bahndamm, festgestellt werden, nachdem solches am rechten Ufer bereits bekannt war (Fp. 11), wo es auf der handkolorierten Karte Hilbers ausgewiesen ist. Es reicht ca. 50 m den Hang hinauf.

Im Hangenden des Grundgebirges (Fp. 12) lagerten mächtige Sande (Fp. 13). Vermutlich gehörten sie dem Sarmat an, denn auch in den Gräben südlich und ost-süd-östlich der ÖBB-Haltestelle Lafnitz liegen solche teilweise in Wechsellagerung mit Kalksandsteinen und Oolithen geringer Mächtigkeit (Fp. 14). Ebenso finden wir sehr mächtige Sande in gleicher Höhe östlich von Neustift a. d. L. unter und über fossilführenden Tonen (BRANDL 1978).

**Fp. 15:** Etwa 320 m südlich der Ortsmitte von Lafnitz, wo nach dem Waldrand die Künette ein kleines Stück der Straße entlangführte, waren grüne Tegel aufgeschlossen, die sarmatische Cerastodermen enthielten.

**Fp. 16:** Der weitere Verlauf des Koaxialkabels führte im Talboden östlich der Lafnitz gegen Rohrbachschlag und bei „o“ von „Rohrbachschlag“ bergwärts.

Über wenigen m feinsandigem Ton liegen Grobschotter mit ca. 5 m Mächtigkeit und Geröll, deren Durchmesser 40 cm erreicht. Diese werden von 1 m mächtigen, mittelkörnigem Sand überlagert. Nach einem Stück der bereits zugeschütteten Trasse waren in der Künette mehrere Meter mächtige Sande zu sehen, in denen eine Schotterlage lag, die Kiese und Gerölle bis zu Faustgröße enthielt. Abermals war dann eine Unterbrechung der Aufschlüsse.

**Fp. 17, 18:** Am Hang aufwärts, gegen das Haus, das 650 m SSW P. 530 liegt, waren Sande zunächst mit einigen Horizonten gröberer Schotter (Fp. 17). Die Gerölle erreichten hier 30 cm Ø. Auffallend ist hier das häufige Vorkommen von grünem und weißem Semmeringquarzit, den wir allerdings ebenso, wenn auch weniger häufig, in der feineren, mehr sandig-kiesigen Fraktion unter dem fossilführenden höheren Sarmat NW der Kapelle Heiligenbrunn finden. Das Auskeilen der Schotterhorizonte ist wegen der kleinen Aufschlüsse nicht weiter zu verfolgen.

Diese obere Sedimentserie gleicht weitgehend der Schichtfolge, die wir an den Straßenböschungen eines Forstweges angetroffen haben, der ca. 1250 m S von Kroisbach, von der Straße Kroisbach–Kroisegg zum Lafnitztal hinabführt (Fp. 18). Auch hier viel fein- bis grobkörnige Sande, viel feiner bis grober Kies aus sehr viel Quarzit und Quarz und etwas Schotter bis zu einer Seehöhe von 470–480 m hinab, wo die sichere Grenze gegen das Sarmat verläuft. Das Alter dieser Serie kann wegen der schlechten Aufschlußverhältnisse im südlich liegenden Steinpeißwald nicht festgestellt werden. Die Quarze und Quarzite sind durchwegs ungerundet bis eher schwach gerundet, während die Kristallinschotter eine gute Rundung aufweisen.



Es könnte diese Serie nahezu horizontal diskordant über dem sicheren Obersarmat östlich Neustift a. d. L. liegen oder weiter im S den Sanden entsprechen, die hier im Obersarmat entwickelt sind, was der Annahme WINKLER-HERMADENS 1952 widerspricht.

**Fp. 19–22:** Von der Stelle an, wo das Koaxialkabel gegen N im allgemeinen dem Hügel entlang führt, waren stets mehr oder minder grobe und feinere Sande aufgeschlossen, in denen an einigen Stellen auch gröbere Gerölle, bis etwa 30 cm Ø, eingelagert liegen (Fp. 19). Durchwegs weisen aber diese Gerölle im Gegensatz zu den Kiesen eine recht gute Rundung auf. Unter Kroisbach liegt das Kabel in gelben bis grünlichen Sanden (Fp. 20). Dort wo es ein längeres Stück, etwa 10 m unter der Straße Kroisbach–Dechantskirchen, parallel zur Straße verläuft (Fp. 21), liegt es wieder in braunem bis grünem Sand und wird oberflächlich von einer 20–25 cm mächtigen Schotterschicht überrollt (Solifluktionsschutt?).

Vor dem Waldrand fanden sich einige Gerölle (30 cm Ø), die vielleicht einer horizontal liegenden Schotterlage entsprechen. Im ehemaligen Hohlweg, nunmehr Güterweg, wo das Kabel aus dem Wald kommt, 300 m SSE der Kirche Dechantskirchen entfernt (Fp. 22), waren 2,50 m mächtige graue Sande anzutreffen.

Etwa 100 m vom Waldrand entfernt legen sich diskordant über den gut geschichteten Sand Schotter mit Geröllen bis zu 32 cm Länge.

Es hält somit diese Sand-Schotterserie, deren Alter nicht sicher ist, auf dem Hügelzug zwischen Kroisbach und Limbach und weiter nördlich zwischen Limbach und Kirchaubach, unterlagert von sicherem Sarmat, ein längeres Stück an. Die Sande, zumindestens die tieferen Lagen, scheinen sich aus dem fossilführenden Sarmat zu entwickeln, so daß hier die Grenzziehung mangels aller Aufschlüsse nicht möglich ist.

**Fp. 23, 24:** Wo die Trasse des Koaxialkabels östlich der Kirche Dechantskirchen den Kirchaubach quert (Fp. 23), wurden gelbe und graue Sande angetroffen (zur Zeit der Begehung war hier der längste Teil der Aufschüttung schon eingebracht).

Grünliche, tonige Schichten wurden im verbliebenen Aushub etwas unter Kirchenhöhe, etwa in 520 m Seehöhe am Anstieg vom Kirchaubach angetroffen (Fp. 24). Diese Schichten sind jedenfalls schon sicherer Sarmat und entsprechen dem bereits länger bekannten fossilführenden Sarmat bei Dechantskirchen (WINKLER-HERMADENS 1952, BRANDL 1978), in dem aber auch eine Schotterschnur eingelagert ist (vgl. Fp. 8).

Am Nordwesthang des Talwiesels zum Krumbach, gegen den Straßendurchlaß hin, konnte von oben nach unten folgende Schichtfolge festgestellt werden:

- Feinsand mit rosinenartig eingestreuten Geröllen bis Nußgröße
- reiner geschichteter Feinsand, etwa 10 cm mächtig
- eine mächtigere Schotter-Kieslage, Schotter bis 10 cm Ø
- Feinsand, grau
- feinsten ockergelber Sand ohne Gerölle

Es handelt sich dabei um eine ähnliche Sedimentserie, wie sie von BRANDL 1979:59 vom Straßendurchlaß zur Höhe zwischen Dechantskirchen und Stögersbach aus der Koaxialkabelkүнette beschrieben wurde. Ob einzelne Schichten einander entsprechen, ist nicht festzustellen, doch dürfte es sich um Schichten handeln, die im Hangenden des hier angeführten Fossilfundpunktes liegen (vgl. BRANDL 1979:59).

**Fp. 25–27:** Die Schotterüberstreuung auf der Höhe von Stögersbach könnten geringmächtige Terrassenschotter ohne Lehmbedeckung oder Fußflächenschutt im Sinne FINKS 1961 darstellen (Fp. 25).

Kurz vor dem Beginn der Kurve am östlichen Ortsende von Stögersbach waren weiße Bentonitbrocken in gelbem Lehm zu sehen (Karpai!). Knapp an der Straße, ca. 30 m südöstlich der Kapelle (P. 580) waren graublaue Sande aufgeschlossen.

Unmittelbar an der Straße waren über dem Talboden (Fp. 26) einige m mächtige Sande zu sehen, die spärlich schlecht erhaltene Blattreste enthielten. Von der Bahnübersetzung südlich „5“ von P. 580 aufwärts (Fp. 27) waren gröbere Sande in der Künette, denen mit Sandlagen wechselnde Schotterlagen folgten, die aus kristallinen Gesteinen und auch reichlich Quarzitkomponenten bestanden ( $\varnothing$  bis 30 cm). Diese Wechsellagerung hielt bis zur Höhe des Hügels an.

**Fp. 28–30:** Wo die Koaxialtrasse den damals bestandenen Hohlweg, etwa 50 m nördlich des Bildstockes, an der Landesstraße SSE Maierhofen quert (Fp. 28), lagen braune Grobsande des Karpat mit wenig Schotterlagen (Geröllgröße etwa Faustdurchmesser). Am östlich davon liegenden Hang, etwa bei „f“ von Maierhofen, waren mächtigere Schotterpakete im Sand eingelagert. Von hier an, wo dann die Trasse sehr nahe der Landesstraße führt, waren Kristallinschotter mit Komponenten um 40 cm sehr häufig (Fp. 29). Diese Entwicklung hielt bis zur scharfen Kurve der Landesstraße am Eingang von Friedberg an, die Bentonite (HAUSER & NEUWIRTH 1959 und EBNER & GRÄF 1977) enthält.

Zumindestens teilweise sind die Kristallinschotter, wie im Bereich der Hochhäuser der Rottenmanner Siedlungsgenossenschaft vor obgenannter Kurve, tiefgründig zer setzt und täuschen Sande vor (Fp. 30).

### Bautechnische Beurteilung

Die Trasse des Koaxialkabels verläuft durchwegs im Tertiär in Grundgebirgsnähe, weshalb die Schotter in stratigraphisch älteren Schichten als polymikte Schotter ausgebildet sind. Hervorzuheben ist noch, daß diese Schotter sehr häufig vollkommen vergrust sind und deshalb als Baustoffe kaum, vielleicht von wenigen Lagen abgesehen, in Betracht zu ziehen sind. Überdies ist häufig, wo entsprechende Aufschlüsse vorhanden sind, eine Wechsellagerung der tieferen sarmatischen Schotter mit Tonlagen festzustellen. Als Beispiel sei angeführt, daß in einem Graben, der nördlich „b“ von Limbach liegt, zwei Tonlagen zwischen solchen polymikten Schotterlagen und auch Sandlagen liegen. Gleiche Verhältnisse treffen wir auch im Karpat, wo die Vergrusung polymikter Schotter (Geschiebeleichen) eine Verwendung als Betonzuschlagstoff ausschließen, wenngleich sie sich infolge ihrer sandigen Beschaffenheit als Baugrund eignen.

Die Sande des Sarmat wurden wohl in der Umgebung von Lafnitz und Grafendorf unmittelbar nach dem Weltkrieg zu Wiederaufbauzwecken verwendet, doch sind die meisten Sandgruben, die im Obersarmat liegen, verfallen. Im höheren Sarmat, besonders auf dem Höhenrücken zwischen dem Limbach- und Stögerbachtal, wo Kiese neben Sanden vorherrschen, haben wir nicht mehr mit diesen Vergrusungen (Geschiebeleichen) zu rechnen, und auch feinklastische Sedimente treten weitgehend zurück, da hier wohl weitgehende Resedimentierung herrschte. Allerdings erlangen korngrößenmäßig einheitlich ausgebildete Sande und Kiese keine größere Mächtigkeit. Fein- bis Mittelkieslagen gleicher Ausbildung erreichen kaum mehr als 1,20–1,60 m Mächtigkeit. Teilweise treffen wir wohl Fein- bis Mittelsande, doch treten diese zurück, und tonige Lagen fehlen. Die eingelagerten Kiese und wenig Schotter sind wohl größtenteils Restschotter, die aber auch oft nicht allen Anforderungen entsprechen.

Am oben (Fp. 18) genannten Forstweg haben sich an Ort und Stelle entnommene und aufgebraachte Sande und Schotter zur Straßenfestigung bei nicht häufiger Befahrung der Straße bewährt.

Jedenfalls könnte im Gebiet der Rücken nach bautechnisch verwertbarem Material mit einiger Erfolgshoffnung gesucht werden, wobei im Süden, wo bereits an der Straße von Neustift a. d. L. nach Pinkafeld eine große Sand-Schottergrube besteht (FLÜGEL 1968:118), mehr Aussicht auf Auffindung solchen Materials besteht. Schotter zur Er-



zeugung eines hochwertigen Betons dürften aber in diesem Gebiet nicht vorhanden sein. Die Sande im Bereich des Pannons sind stark eisenschüssig und scheiden auch wegen ihrer Feinheit und engen Wechsellagerung mit tonigen Sedimenten von einer Verwendung aus.

#### Dank

Herrn Univ.-Professor Dr. H. FLÜGEL danke ich für das der Arbeit entgegengebrachte Interesse sowie Herrn Dozent Dr. Fritz EBNER für rege Diskussion und Unterstützung. Herrn Oberbaurat SAURER ist für die genaue Festlegung der Trasse, besonders der Gewässerüberschreitungen, zu danken.

#### Literatur

- BRANDL W. 1931. Die tertiären Ablagerungen am Saume des Hartberger Gebirgsspornes. – Jb. geol. B.-A., 81:353–386.
- 1952. Neue geologische Beobachtungen im Tertiärgebiet von Hartberg. Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 81/82:108–111.
- 1978. Neue Fundorte sarmatischer Mollusken in der Friedberger Bucht. – Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 108:71–75.
- 1979. Das Untersarmat der Friedberger Bucht. – Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 109:55–62.
- 1980. Tertiäraufschlüsse am Ostrand des Masenbergstockes (Nordoststeiermark. – Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 110: – .
- EBNER F. & GRAF W. 1977. Die Bentonitvorkommen der Nordsteiermark. – Mitt. Abt. Geol. Paläont. Bergb. Landesmus. Joanneum, 38:9–30.
- FINK J. 1961. Leitlinien einer österreichischen Quartärstratigraphie – Mitt. Geol. Ges. Wien, 53:249–260.
- FLÜGEL H. 1968. Das Steirische Tertiärbecken – Sammlung geol. Führer. 47:1–196, Bornträger, Berlin.
- HAUSER A. & NEUWIRTH E. 1959. Die vulkanischen Tuffe und ihre tonigen Abkömmlinge in der Nordoststeiermark. – Berg. Hüttenm. Mh., 104:243–253.
- KOLLMANN K. 1965. Jungtertiär im Steirischen Becken. – Mitt. Geol. Ges. Wien, 57:1–631.
- PETRASCHECK W. 1940. Vulkanische Tuffe im Jungtär am Alpenostrand. – Sitz.-Ber. Österr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl. 149:145–154.
- WINKLER-HERMADEN 1951. Die jungtertiären Ablagerungen an der Ostabdachung der Zentralalpen und das inneralpine Tertiär. – In F. X. SCHAFFER: Geologie von Österreich, 2. Aufl., 414–425, Deuticke, Wien.
- 1952. Neue Beobachtungen im Tertiärbereich des Mittelsteirischen Beckens. – Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 81/82:145–168.
- 1957. Geologisches Kräftespiel und Landformung. – 822 S., Springer, Wien.