

mäuer), noch eine Deckfalte, welche das höchste tektonische Stockwerk der Lunzer Decke in diesem Gebiet darstellt. Erst im Gebiet „Wastl am Wald“ — Hochstadelberg entwickelt sich daraus eine Decke.

5. Eine wesentliche Rolle im Bau des Gebietes spielt eine scharfe, WNW-streichende und sehr steil gegen S einfallende Störung. Südlich von ihr befindet sich das Fenster von Urmannsau, nördlich davon das Flyschfenster von Brettl. Sie durchschneidet die Falten- und Schuppenstrukturen der Lunzer Decke und die Deckfalte der Annaberger „Decke“. Ihr Einfluß auf den Bau des Fensters von Urmannsau ist nicht zu übersehen.

#### Literatur

- AMPFERER, O.: Geologische Erfahrungen in der Umgebung und beim Bau des Ybbslax-Kraftwerkes. — Jahrb. Geol. B.-A., Wien 1930.
- BITTNER, A.: Geologische Mitteilungen aus dem Gebiete des Blattes Zone 14, Kol. XII, Gaming-Mariazell. — Verh. Geol. B.-A. 1893.
- BITTNER, A.: Geologische Spezialkarte, Bl. Gaming — Mariazell, 1906.
- KOBER, L.: Bau und Entstehung der Alpen. — Berlin 1923.
- LAHN, E.: Der Bau des Ötschergebietes (Niederösterreichische Kalkvoralpen). — Zbl. f. Min. usw., Abt. B, 1933.
- PREY, S., RUTTNER A. und WOLETZ G.: Das Flyschfenster von Windischgarsten innerhalb der Kalkalpen Oberösterreichs. — Verh. Geol. B.-A. 1959.
- RUTTNER, A.: Querfaltungen im Gebiet des oberen Ybbs- und Erlauftales. — Jahrb. Geol. B.-A. 1948.
- RUTTNER, A.: Das Flyschfenster von Brettl am Nordrand der niederösterreichischen Kalkalpen. — Verh. Geol. B.-A. 1960.
- SCHAFFER, F. X.: Das Erdölvorkommen in der Urmannsau bei Kienberg, Niederdonau. — Berichte d. Zweigst. Wien der Reichsstelle f. Bodenf., 1941.
- SPENGLER, E.: Der geologische Bau der Kalkalpen des Traisentalles und oberen Pielachgebietes. — Jahrb. Geol. B.-A. 1928.
- SPENGLER, E.: Geol. Spezialkarte Bl. Schneeberg — St. Ägyd, 1931.
- SPENGLER, E.: Versuch einer Rekonstruktion des Ablagerungsraumes der Decken der Nördlichen Kalkalpen, III. Teil: Der Ostabschnitt der Kalkalpen. Mit 5 Abb. und Tafel IV. — Jahrb. Geol. B.-A. 1959.
- TRAUTH, F.: Geologische Studien in den westlichen niederösterreichischen Voralpen. — Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, mathem.-naturwiss. Kl., Akad. Anz. Nr. 9, 1934.
- TRAUTH, F.: Über die tektonische Gliederung der östlichen Nordalpen. — Mitt. Geol. Ges. Wien (Sueß-Festschrift), Bd. XXIX, 1936.

### Ein Diabas-Vorkommen (Eruptivbreccie) in der Frankenfeser Decke von Kaltenleutgeben (N.-Ö.)

VON GEORG ROSENBERG UND ERICH J. ZIRKL (Wien)\*)

Mit 1 Abb.

Im Zuge der Aufnahme, beziehungsweise Revision, im kalkalpinen Wienerwald um Kaltenleutgeben für eine schließende Darstellung des Raumes zwischen der „Langenberg“-Karte und der des Nordostsporns um Kalksburg (ROSENBERG, 1961) kam es im Wiener Bürgerspitalswald nördlich von Kaltenleutgeben zu einer sehr interessanten Entdeckung: eines ansehnlichen Vorkommens von anstehendem Diabas, einer Eruptivbreccie, in der

\*) Adressen der Verfasser: G. Rosenberg, Wien, XIX, Hauptstraße 43; E. J. Zirkl, Mineralogisch-petrographisches Institut der Wiener Universität, Wien, I, Dr.-Karl-Luegerring 1.

Frankenfelder Decke, wohl nahe der Flyschgrenze, aber in den geschlossenen Kalkalpen; das erste <sup>1)</sup>, zu unserer Kenntnis gelangte, so gelagerte, derartige Vorkommen im „basischen Punkte“-Bereich von Wien und Umgebung bis Hainfeld <sup>2)</sup>.

Der kalkalpine Anteil des nordöstlich von Kaltenleutgeben gelegenen Wiener Bürgerspitalswaldes gehört zum Großteil der „Kieselkalk“-Vorzone der Frankenfelder Decke an; „Kieselkalk“-„Zone“ ist heute nur mehr ein historisierender Verständigungsbegriff, und beinhaltet keine, insbesondere tektonische Sonderstellung. Eindeutig in ihrem Bereich, auf kurze Distanz, in west- bis nordwestlicher Richtung, schrittweise gemessen, noch zirka 150 m von der Kalkalpen/Flyschgrenze entfernt, liegt die Fundstelle, jetzt durch die Grabungen um das Objekt, eindeutig kenntlich.

Abb. 1, ein Detailausschnitt aus der eingangs erwähnten Kartierung, gibt einen lokalen Überblick über die Situation in der Umgebung und deutet die Lage, sowie, nach einer Zeichnung von H. KÜPPER, den Umriss und die Dimensionen des Gesteinsblockes an. Die in den Bereich der Skizze noch einbezogene Wiener Hütte, ein von Rodaun und Kaltenleutgeben (-Wienergraben) auf markierten Wegen zu erreichendes Ausflugsziel, ist nicht zu verfehlen. Etwas östlich von ihr, vom nach Rodaun führenden (Wald-)Wege, nördlich in den Wald, an der Westseite eines breiten nordgerichteten Grabens absteigend, oder vom Kanunwege östlich dieses Grabens, bei einem Grenzstein mit der Jahreszahl „16..“ (Rest unleserlich) westlich über die eben erwähnte Eintiefung hinüber, erreicht man die Stelle; gegenwärtig, nördlich von ihr, ein Jägerstand.

Die weitere Umgebung des Blockes (Abb. 1 und darüber hinaus) wird, von dem im Vorliegenden nicht eigens zu charakterisierenden, sich deutlich abhebenden Flysch-Anteil abgesehen, vom, zumindest aufnahmestechnisch, „allgegenwärtigen“ Kieselkalk des Nordrandes der nordöstlichen Frankenfelder Decke eingenommen, eine förmliche Matrix, in der die typischen kalkalpinen Rand-(Schuppen-) Elemente, Hauptdolomit—Rhät—Kalksburger Schichten—Liasfleckenmergel vielfach nur lokal eng begrenzt zu erfassen sind; Tektonik und Fazieswechsel, primärer und sekundärer, verschwimmen. Interne und randliche Klemmlagen von ursprünglich transgressiven untercenomanen Sandsteinen und größeren „Exotika“-Klastika, dem „Randcenoman“, treten hinzu.

Die in diesem Falle so wichtige Abschirmung der Stelle gegen den Flysch ist im vornehmlich entscheidenden Nordwestsektor eindeutig durch einen etwa nordabstreichenden kalkalpinen Rücken gegeben, der, wiewohl in Richtung zum Block wesentlich flacher abfallend, ihn doch überall sichtlich überhöht. Gegen den Flysch zu ist ein ausgesprochener Steilhang gerichtet, der recht genau an der Kalkalpen/Flyschgrenze in wesentlich flacheres Gehänge übergeht; gegen Norden zu fällt eine direkte Steilnase ab. Dieser Rücken und der Ost-Graben

<sup>1)</sup> Der bekannte Pikritblock von Grub (Heiligenkreuz) (ZIRKL, 1950, Nr. 4, S. 64 und Tafel VII, Punkt 4) liegt, oder lag, auf einer dünnen Unterlage eines lehmigsandigen Sediments mit gerundeten Klastika, vom Vorkommen südwestlich der Antonshöhe bei Mauer (ZIRKL, 1950, Nr. 9, S. 69 und Tafel VII, Punkt 9) l. c., *expressis verbis*, „hart an der Kalkgrenze“, auf letztzitiertem Tafel auch richtig postiert, ist in JANOSCHEK, KÜPPER und ZIRKL, 1956 a, auf Tafel VII nur das Zeichen durch ein Versehen in den Raum „Kalkalpines Mesozoikum“ zu stehen gekommen. Die Vorkommen bei Hainfeld (NADER, 1952) liegen im Klippenbereich.

<sup>2)</sup> Für wiederholte Bemühungen um dieses Objekt, wie gemeinsame Überprüfung der Aufnahme in seiner näheren Umgebung, zwecks Absicherung des geschlossenen kalkalpinen Bestandes um dasselbe gegen die Flyschzone, die Einholung der forstamtlichen Erlaubnis zu umfangreicheren Grabungen und deren Ausführung durch die Geologische Bundesanstalt unter seiner Leitung, sind wir Herrn Direktor KÜPPER zu besonderem Dank verpflichtet.

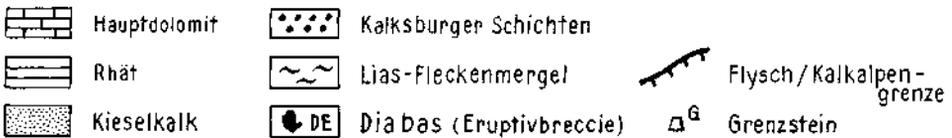
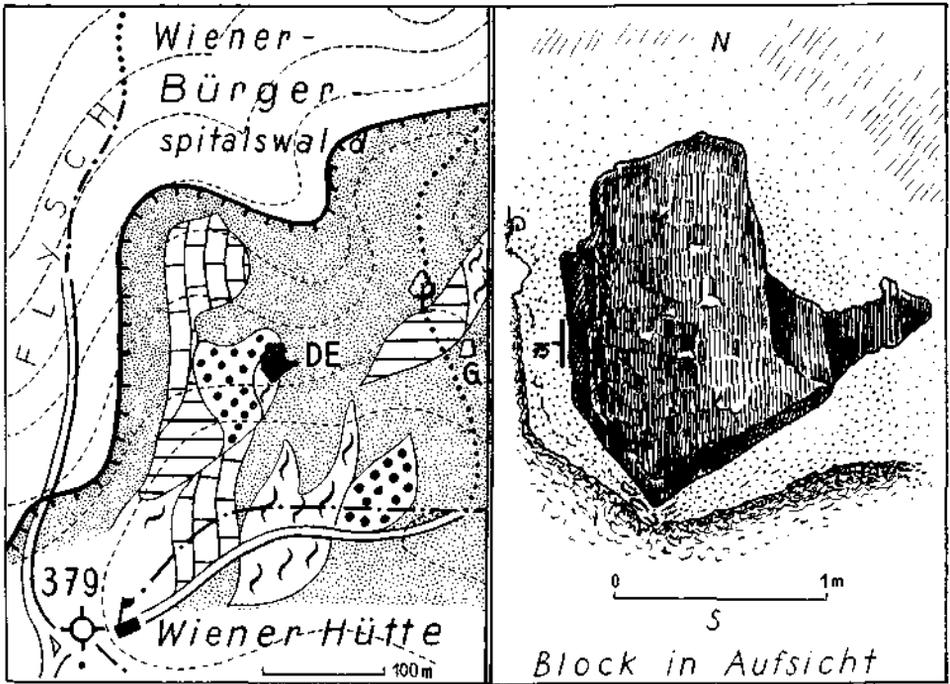


Abb. 1. Lage- und Blockumriß-Skizze des Diabas-Vorkommens in der Frankenseller Decke (Kieselkalk-Vorzone) nördlich von Kaltenleutgeben (N.-O.). Kärtchen: Ausschnitt aus den Blättern Preßbaum Nr. 16 und Liesing Nr. 17 der Karte des ehemaligen Gebietes von Wien, mit den geologischen Eintragungen der im Zuge befindlichen Aufnahme, bzw. Revision. Die Blockumriß-Skizze ist von H. KÜPPER.

unter dem Block erscheinen auf der Kartengrundlage deutlich erfaßt (Abb. 1). Eine andeutungsweise nord-verzerrte Folge Hauptdolomit—Rhät, der Hauptdolomit im Kieselkalk des Rückens weit in dessen Nord-Steilnase vorgezogen, bedingt die Versteifung. Nahe vom Rhät, südwestlich vom Block, eine schöne Lage von sandigen Kalksburger Schichten<sup>3)</sup>. Solche, Liasfleckenmergel und ein weiteres Stück vom Rhät des Bürgerspitalwaldes, Süd und Ost um die Blockstelle (Abb. 1). Der „Rest“ (der weiteren Umgebung) ist Kieselkalk(-Lese-Steingebiet).

Gegen Südwesten und gegen Nordosten zu strebt das kalkalpine Areal so weiträumig von der Stelle ab, daß in diesen Richtungen ihre Abschirmung

<sup>3)</sup> Das oberwähnte randliche Rhät-Vorkommen ist übrigens jenes, das, wenn auch keineswegs genau, so doch vielleicht der Rhät-Eintragung SPIZ' (1910) an der Flyschgrenze am obenstehend geschilderten nordweisenden Rücken entspricht, der SOLOMNOICA (1934) und ROSENBERG (1949) eine Berechtigung abgesprochen hatten; bei der Revision wurde es „wiederentdeckt“.

gegen den Flysch überhaupt nicht fraglich ist. Auch in dem als Richtungsweiser angeführten, sich gerade einiges unter dem Vorkommen schärfer schließenden Graben (nördlich „DE“ der Abb. 1), woselbst immerhin an ein Einspießen von Flysch- oder Klippen-Elementen von Norden her gedacht werden kann, umso mehr als auch der Block wie nordorientiert eingeregelt erscheint, ergab sich kein Anzeichen für eine solche Schere; die Senke hinaus, ist überdies die Entfernung bis zum Flysch, wenn überhaupt, sicherlich nicht wesentlich geringer, als gegen Westen/Nordwesten zu.

Schon als, vor den Grabungen, der Block noch wenig aus dem Boden ragte, schien es, daß kaum eines der sonst so weithin reichlich verstreuten Bröckchen von ausgelaugtem Kieselkalk in seinem engeren Umkreis zu finden wäre; anderes aber fehlte.

Diese nächste Umgebung (auf Abb. 1 und der Karte natürlich nur anzudeuten möglich) ist nun durch die Grabenziehung um den Block, die zwar noch kein Schichtgestein, wohl aber jenes grob splinterige Material erreichte, das kaum mehr weit im Hangkriechschutt transportiert worden ist<sup>4)</sup>, soweit abgeklärt, daß man berichten kann, das sichtbare Stück, mit den Grundrißdimensionen der Abb. 1, entragt bis über einen halben Meter nordwärts etwas überkrängend (wie von Süden heraufgestoßen oder „aufgestiegen“) dem Grabenzug, in dem süd- und westwärts Liasfleckenmergel, nordwärts Kalksburger Schichten durchstechen. Ein „Kontakt“ ist nicht zu sehen. Abgerolltes Rhät im tieferen Schutt mag von der erwähnten südwestlich über dem Vorkommen liegenden Rhätstelle stammen.

Mit den ebenfalls vorerwähnten, am Hang unter diesem Rhät anstehenden Kalksburger Schichten wurde Verbindung gezeichnet, die Liasfleckenmergel nur angedeutet; sie sind von denen, die östlich der Wiener Hütte aufscheinen, doch zu weit entfernt.

Im Lehm Boden der Aufgrabungen ist eine lichter rötliche Verfärbung in bis handtellergroßen Flecken zum Vorschein gekommen. Der sofort aufgetauchten Frage: Eisenverbindungs-Verfärbung vom basischen Bestand her oder doch gar Buntmergel(-Serie?) wurde vorsichtshalber nachgegangen. Schlammprobe: negativ.

Im Streubereich des Blockes, nahebei hangabwärts, lagen im Waldboden einige, mit Händen zu hebende, lose Stücke gleicher Art, die nur vom großen Stück gestammt haben können. Eine Fortsetzung im „Streichen“ fand sich nicht.

An der Oberfläche des Hauptblockes treten aus der basischen Grundmasse einige, etwa walnuß- bis handtellergroße, oben abgeplattete, meist gerundete Knöpfe vor, deren andersgeartete Beschaffenheit makroskopisch nicht überall auffällt. In von der Ostseite des Vorkommens stammenden Stücken jedoch, sind schon makroskopisch, nebst indifferenten, scheinbar tonig-sandigen, dunkleren Elementen, kleine, leicht kantengerundete, hell-„weiße“ und grünlichgraue, dichte, muschelartig brechende, zähnharte, „Majolica“-artige kalkalpine<sup>5)</sup> Komponenten (unter den letztangeführten, ein über 4 cm langer Span) zu erkennen; die weißlichen, etwa höherer Jura, die grünlichen, etwa Neokom(-Schrambach)-Kalk.

Eine in die Augen fallende N—S gelagerte Scherklüftung, die selbst den kleinen Ostsporn des Blockes aufschneidet (Abb. 1), vornehmlich aber den

<sup>4)</sup> Die Transportwirkung des Gekrieches (nicht des größeren Hangschuttes auf Steilhängen) wird stark überschätzt. Es handelt sich, meiner Erfahrung in den Kalk-Voralpen nach, nur um so geringe Beträge, um die die Schichtgrenzen hangabwärts verlegt erscheinen, daß aufnahmestechnisch ernstlich störende Wirkungen kaum erwartet werden müssen; meist dürfte nicht einmal die Metergrenze erreicht werden.

<sup>5)</sup> „Kalkalpin“, hier nicht im Sinne von „nur den geschlossenen Kalkalpen entstammenden“!

Hauptblock in W und O ausgemeißelt hat — sein halbteils freiliegender Ost-Schnitt liegt in  $355^\circ$ , also in  $N/5^\circ W$  — läßt eine deutliche „Einregelung“ in den bevorzugten Strich der kieselkalkzonaren Anlage des Wiener Bürgerspitalwaldes erkennen. Diese nordweisende Struktur, schon im von der Wiener Quelle (westlich der Hütte) an immer wieder gegen Norden auspendelnden Verlauf der Grenze gegen den Flysch zum Ausdruck kommend, tritt im Gebiete des Bürgerspitalwaldes bereits auch morphologisch in der nordabstreichenden Anlage der Rücken und Gräben deutlich in Erscheinung. Im westlichen, unserem, weniger deutlich erfaßbar, im ganzen östlichen Gebietsteil eindeutig, liegen die Schichtgrenzen nord- ja bis nordnordwest-orientiert. Und nordorientiert ist eben auch unser basischer Spieß. Der vorstehend beschriebene Rücken, der ihn im Nordwestsektor vom Flysch trennt, richtet seine steilabfallende Schmalnase ja auch gegen Norden. Zwei einander und die Nordklüfte kreuzende, in NW(!) und ONO liegende Klufsysteme — wieder zwei bevorzugte Streichrichtungen im Gebiete — umreißen den Block an seinen diversen Schmalseiten in Spitzklüftung zu den Hauptklüften, was wie Streckung im zonaren Streichen aussieht. Mit der Einregelung des Vorkommens in die Anlage seiner Umgebung überprägt die Tektonik jedenfalls eine allfällige primäre „Neck“- oder „Diatrema“-artige Bildung und verweist seine Deutung auf ein weites, wenn auch gerade durch diese Geodätik einigermaßen absteckbares Feld.

### Mikroskopische Untersuchung

In allen Handstücken und Proben ist die Inhomogenität des Gesteines deutlich zu sehen. Wenn auch die Hauptmasse aus Eruptivgesteinsmaterial besteht, so ist schon dieses nicht einheitlich, sondern aus einer dichten bis feinkörnigen, einer „Grundmasse“ entsprechenden Substanz und meist kugeligen, entweder glimmerreichen oder ebenfalls feinkörnigen Stücken aufgebaut. Dazu kommen noch verschiedene einwandfrei als Sedimente erkennbare Gesteinsstücke kalkiger, mergeliger und sandiger Art mit verschiedenen Farben und Formen.

Die Farbe des Gesteines ist ein dunkles Grünlichgrau bis Grünlichschwarz (RCC 5GY 3/2 bis 5 GY 2/1). An mehreren bis 600 g schweren Handstücken wurde die Dichte von 2,82 bis 2,96 gemessen.

Unter dem Mikroskop ist in allen Schliffen <sup>6)</sup> eine ziemlich große Menge an feinkörnigem Karbonat vorhanden, welches gleichsam die „Grundmasse“ des Gesteines darstellt. Das Karbonat besteht (wie aus einer DTA-Aufnahme hervorgeht) aus etwa  $\frac{4}{5}$   $CaCO_3$  und  $\frac{1}{5}$   $MgCO_3$ . Es ist farblos bis gelblich. Die größeren Körner haben fast immer feine Druckzwillingslamellierung. An vielen Stellen sind entweder durch Pigmentierung oder durch Einlagerung von Chlorit-schnüren, Erzen und anderen Mineralien Felder abgegrenzt, bzw. Maschenstruktur sichtbar, so daß diese als deutliche Pseudomorphosen nach magmatischen Bestandteilen anzusprechen sind. In den übrigen Karbonatanteilen ist nur wenig Chlorit zu beobachten.

In der karbonatischen „Grundmasse“ schwimmen die im Folgenden beschriebenen Mineralien, bzw. Pseudomorphosen von Mineralien magmatischer Abkunft: Olivin-, Augit- und Plagioklaspseudomorphosen, Biotit, Apatit, Magnetit, Spinell, Haematit. Die Glimmerblättchen und Apatitnadeln haben eine deutliche

<sup>6)</sup> Der Schliff Nr. 61-780 und ein Handstück befinden sich in der Geologisch-Paläontologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien, die Schriffe Nr. 62-301, 302, 303, 304, 305, 62-384, 385, 386 und 387 sind solche der Geologischen Bundesanstalt in Wien.

Fluidaltextur, die wiederum für die Bezeichnung des Gesteines als Eruptivbreccie von ausschlaggebender Bedeutung ist.

**Olivin.** Vom Olivin liegen nur mehr Pseudomorphosen vor. Sie werden bis 1,5 mm groß und haben zum Teil noch die charakteristischen spitzwinkligen Umrißformen. Überall aber fallen sie durch ihre Maschenstruktur auf. Die Schnüre der Maschen werden durch Chlorit und die Maschenfüllungen von Karbonat gebildet. Der Chlorit hat seine Basis parallel zur Längserstreckung der Schnüre und den Pleochroismus: X = gelbbraun, Z = dunkelbraun, daher  $X < Z$ . Die Doppelbrechung beträgt etwa 0,010—0,012; der optische Charakter ist negativ, der Achsenwinkel sehr klein. Die Blättchen haben schwach anomale Interferenzfarben. Damit ist der Chlorit zum Thuringit zu stellen.

Neben diesen relativ gut umrissenen Pseudomorphosen sind in anderen Schlif- fen größere, meist rundlich begrenzte Partien mit Maschenstruktur vorhanden, die man als Olivinknollen auffassen kann. Sie sind dann mit Biotit, Augit- und Plagioklas pseudomorphosen reichlich vergesellschaftet. Es handelt sich hier um mehr gabbroide Teile des Gesteines.

**Augit.** Plumpe Umrißformen sprechen für Augitpseudomorphosen. Sie bestehen aus einem feinen Gemenge von Karbonat, Quarz, Chlorit, feinem Erz- staub und Leukoxen. Andeutungen der ehemaligen Spaltbarkeit sind noch vor- handen. Ihre Größe reicht bis 0,5 mm.

**Plagioklas.** Auch der Plagioklas ist schon vollständig umgewandelt und nur in den gabbroiden Anteilen des Gesteines sind noch deutliche Hinweise auf die ehemalige Zwillingslamellierung und die Spaltbarkeit vorhanden. So kann man in Analogie zu ähnlich strukturierten Partien in der „Kalzitgrundmasse“ auch da auf die ursprüngliche Gegenwart von Feldspat schließen.

**Biotit.** Der Biotit ist ebenfalls nicht mehr in seiner Originalzusammen- setzung vorhanden, sondern vollständig chloritisiert. Die Blättchen sind ausge- lappt und oft, durch die Volumsveränderungen während der Umwandlungs- vorgänge, verbogen. Feinste Rutilnadeln sind orientiert eingelagert. Entlang den Spaltrissen ist Quarz eingedrungen und hat die Blättchen stark aufgebläht. Die Farbe wechselt von X = gelbbraun über Y = gelbgrün nach Z = dunkelblaugrün, das Absorptionsschema ist daher  $X \ll Y < Z$ . Die Doppelbrechung ist ungefähr 0,012. Es zeigen sich überall schwach anomale, bläuliche Interferenzfarben. Der optische Charakter ist negativ, der Achsenwinkel beträgt maximal  $2V = 5^\circ$ . Auch dieses Mineral müßte nun zum Thuringit der Chloritgruppe gestellt werden.

Manchmal ist entlang den Spaltrissen des Glimmers im Auflicht blutrot erscheinender Häematit eingelagert.

**Apatit.** Auffällig ist die große Apatitmenge, die hier bestimmt mehr als 10 Vol.-% des Gesteines ausmacht. Die größte gemessene Länge der Kristalle ist 2 mm, ihre maximale Dicke 1 mm. Sie bestehen nur aus dem Prisma, der Basis und einer kantenabstumpfenden Pyramide. Manchmal finden sich auch rundliche Formen. Spaltrisse nach (10 $\bar{1}$ 0) treten meist in der Mitte der Säulchen auf. Dazu kommen noch zahlreiche Querrisse, die oft zum Zerbrechen der Kristalle geführt haben. Die sonst in den basischen Gesteinen des Wienerwaldes häufig beobachteten zentralen Einschlüßschläuche — die sog. „Seelen“ der Apatite — fehlen hier vollkommen.

**Magnetit.** Der Magnetit bildet oktaedrische Kristalle, aber auch unregelmäßig geformte Umhüllungen um Spinellkörner. Die Größe der Kristalle ist maximal 0,3 mm.

**Spinell.** Der Spinell ist dunkelbraun und deshalb zum Picotit zu stellen. Er ist nie kristallographisch begrenzt, angedeutete Spaltrisse und die Verwachsung mit Magnetit erlauben die einwandfreie Unterscheidung von Granat.

**Pyrit.** Ein Teil der opaken Körner ist im Auflicht leicht als Pyrit zu erkennen.

### Die endogenen Einschlüsse

Bereits beim Olivin wurde auf kugelige Knollen mit gabbroider Struktur und Zusammensetzung hingewiesen. Derartige Gebilde größerer Ausmaße sind schon im Gelände beobachtet worden. Auch glimmerreiche Kugeln sind vorhanden.

Solche Kugeln bestehen manchmal nur mehr aus Chlorit und Kalzit, jedoch mit deutlicher Maschenstruktur. So kann man auf sehr reine Olivinanhäufungen schließen.

Die gabbroiden Knollen wurden bereits erwähnt und kurz beschrieben. Es bleibt nur noch hinzuzufügen, daß die Struktur dieser Partien körnig ist (Korndurchmesser 1—2 mm) und eine schwache Fluidaltextur durch die Regelung der Glimmerblättchen erzeugt wird. Weiters wurde ein isotroper Bestandteil noch nicht angeführt. Er ist farblos, ohne kristallographische Begrenzung und hat eine Lichtbrechung um  $\sim 1,7$ . Er wird ähnlich wie der Olivin von Chloritschnüren durchzogen. Ob es sich um einen Spinell, Granat oder ein anderes (selteneres) Mineral handelt, kann nicht entschieden werden.

### Die exogenen Einschlüsse

In der karbonatischen „Grundmasse“ sind oft kleine Quarzkörner oder an Sandsteinstücke erinnernde Quarzanhäufungen zu sehen.

Ein mehrere cm großer dunkelbrauner Sandsteineinschluß hat in seiner Mitte noch die unbeeinflusste Sedimentstruktur aus den schwach verzahnten Quarzkörnern. Das limonitische Pigment ist zum Teil in Magnetit, die Tonkomponente vollkommen in Chlorit umgewandelt. Der Chlorit nimmt nach außen hin bis zu einer gewissen Zone zu. Dort beginnen die Quarze ihre splittrig verzahnte Form zu verlieren und erhalten kreisförmige Umrisse. Der Chlorit ist nur mehr als Zwickelfüllung vorhanden. In allen Teilen des Sediments ist etwas Kalzit enthalten.

Die Randzone des Sedimenteinschlusses kann in dieser Art keinesfalls durch Lösungsumsatz sondern nur durch thermische Metamorphose gebildet worden sein.

Die auffälligsten exogenen Einschlüsse sind aber mehr oder weniger kleine Kalk- und Kalkmergelbrocken mit zum Teil sehr deutlicher kontaktmetamorpher Beeinflussung. Diese Gesteine haben meist olivgraue (RCC 5 GY 5/2 bis 5 GY 3/2), graue bis schwarze Farbe (RCC 5 Y 4/1 bis 5 Y 2/1) und sind dicht. Erst unter dem Mikroskop zeigt sich, daß sich die magmatischen Bestandteile allseitig um den Sedimenteinschluß fluidal herumlegen. In einem Randbereich von  $\sim 0,3$  mm ist das Sediment gröberkörnig als im Innern. Winzige runde Chloritaggregate könnten Pseudomorphosen nach Kontaktmineralien sein.

Auf Grund des Mineralbestandes muß man das Gestein als *Dibas*, wegen der Struktur und der mannigfaltigen exogenen Einschlüsse mit der kontaktmetamorphen Beeinflussung aber als *Eruptivbreccie* bezeichnen.

Dieses Gestein ist in vielen Einzelheiten jenem SW der Antonshöhe (Nr. 9 in E. J. ZIRKL, 1950, Seite 69)<sup>7)</sup> ähnlich. Doch auch vom Lainzer Wasserbehälter sind ähnliche, vor allem apatitreiche Tuffe bekannt (A. KÖHLER und A. MARCHET 1939). Die Menge an Olivinpseudomorphosen ist jedoch hier zu gering, als daß man das Gestein als Pikrit oder auch nur als pikritisch ansprechen könnte.

### Ergebnis

Solcherart auf einen vulkanitischen Zeugen gestoßen zu sein, durch den ein Frontstreifen der geschlossenen Kalkalpen mit dem Flysch- und Klippen-Bereich wie durch einen „Aufstich vernäht“ erscheint, erweist sich auch an indirekter Beweisführung als nicht zu weitgehende Interpretation.

Oberflächlich im Schutt weither gewandert, aus einer Blocklehm-packung ausgewittert, oder gar als „Bombe“ gefallen, dürfte das Stück wohl kaum sein, umsomehr, als es den Bauplan seiner Umgebung widerspiegelt; es sei eingeräumt, daß das Täuschung sein könnte.

Aus dem überfahrenen Flysch- oder Klippen-Bestand als Scherling aufgenommen, muß die Unwahrscheinlichkeit in Kauf nehmen, daß der Block als Einzelstück auf- oder förmlich ausgelesen worden und sonst keinerlei Element aus seinem ursprünglichen Verband mit hochgekommen wäre.

Wir kommen also gemeinsam zu dem Schlusse, daß eine Schlotbreccie vorliegt, allerdings mit der Variante, daß es sich wohl nur um ein abgequetschtes tektonisch vertragenes Teilstück eines derartigen „Stieles“ oder „Spalten“-Füllkörpers handeln dürfte.

Zu den vielleicht nicht allseitig in entsprechender Erinnerung stehenden engen Beziehungen im Schichtbestand zwischen dem Klippenbereich und der Frankenfesler Decke<sup>8)</sup> tritt nun dieses basische Element als punktuelle Verknüpfung.

Deckentheoretische Weiterungen ob dieses Fundes sind zumindest zu bedenken, jedoch zweifellos vermeidbar, wenn man die vulkanitische Durchstoßung später ansetzen zu können glaubt, als den Deckenschub.

### Literatur

- 1910 SPITZ, A.: Der Höllensteinzug bei Wien; Mitt. Geol. Ges. Wien, III. Bd., Wien, 1910, S. 351.
- 1919 SPITZ, A.: Die nördlichen Kalkketten zwischen Mödling- und Triestingbach; Mitt. Geol. Ges. Wien, XII. Jahrg., Wien, 1919, S. 1.  
(Bezügliche Stellen: S. 23 und 86, sowie Einzeichnung, Tafel 1).
- 1934 SOLOMONICA, P.: Zur Geologie der sogenannten Kieselkalkzone am Kalkalpenrande bei Wien und der angrenzenden Gebiete; Mitt. Geol. Ges. Wien, XXVII. Jahrg. (Bd.), Wien, 1934, S. 1.
- 1939 KÖHLER, A. und MARCHET, A.: Die Eruptivgesteine aus dem Lainzer Tiergarten in Wien; Tschermarks Min. u. Petr. Mitt., 51, 1939.
- 1949 ROSENBERG, G.: Erfahrungen bei den Abschlußbegehungen für die „Geologische Übersichtskarte der Umgebung von Wien“ der Geol. B.-A. im Raume Kalksburg—Sulzberg (Wien); Verh. Geol. B.-A., Wien, 1949, S. 180.
- 1950 ZIRKL, E. J.: Die basischen Eruptivgesteine an der Kalkalpen-Flyschgrenze; in: KÜPPER, H., PAPP, A. und ZIRKL, E. J.: Zur Kenntnis des Alpenabbruches am Westrand des Wiener Beckens; Jahrb. Geol. B.-A., Wien, XCIV. Bd., 1950, S. 61 (mit Vor-Lit.!).

<sup>7)</sup> Bezüglich der Lage dieses Vorkommens wird auf Anmerkung <sup>1)</sup> verwiesen!

<sup>8)</sup> Gerade im Wiener Bürgerspitalswald gibt es, nebst den sandig-kalkigen „Kalksburger Schichten“, dem Grestener Komplex der geschlossenen Kalkalpen, sogar etwas „echte“ Grestener Arkose.

- 1951 RCC = Rock-color chart des Rock-color chart committee, Geol. Soc. America, 1951.
- 1952 KÜPPER, H.: Verbindendes und Trennendes an der Alpen-Karpatengrenze; Geol. Rundschau, Bd. 40, Heft 2, Stuttgart, 1952, S. 253.
- 1952 NADER, W.: Die Kalkalpen-Flyschgrenze zwischen Hainfeld und Gresten: Die geologischen Verhältnisse um Hainfeld an der Gölsen; Diss., Phil. Fak., Geol. Inst., Universität Wien, 1952.
- 1955 a BAUER, F.: Neue Fundpunkte von Serpentin und verwandten Gesteinen aus dem Flysch SE Kirchdorf an der Krems (O.-Ö.); Verh. Geol. B.-A., Wien, 1955, S. 212.
- 1955 b ZIRKL, E. J.: Petrographische Beschreibung der basischen Gesteine aus dem Flysch beim W. H. Ratscher bei Kirchdorf an der Krems (O.-Ö.); Verh. Geol. B.-A., Wien 1955, S. 216.
- 1956 a JANOSCHEK, R., KÜPPER, H. und ZIRKL, E. J.: Beiträge zur Geologie des Klippenbereiches bei Wien; Mitt. Geol. Ges. Wien, 47. Bd., 1954, Wien, 1956, S. 235.
- 1956 b WIESENER, H. und ZIRKL, E. J.: Ein Diabas im Untergrund des Wiener Beckens; Verh. Geol. B.-A., Wien 1956, S. 177.
- 1962 EXNER, CH. und ZIRKL, E. J.: Serpentin und Ophicalcit vom Steinbruch „Tommach“ bei Gstadt (Klippenzone bei Waidhofen a. d. Ybbs); Verh. Geol. B.-A., Wien, 1962, S. 45.
- 1963 ROSENBERG, G.: Bericht 1962 über die Aufnahme in der weiteren Umgebung Wiens. Kalkalpinereile bis zur Flyschgrenze auf den Blättern 16 (Preßbaum), 17 (Liesing), 22 (Kaltenleutgeben) und 23 (Mödling), der Karte des ehemaligen Gebietes von Wien 1 : 10.000; Verh. Geol. B.-A. Wien, 1963 (im Druck).

## Neue Funde tieferer Oberkreide in der Flyschzone bei Wien

VON WERNER FUCHS

Mit 1 Abbildung

Für die Kenntnis des Außenrandes der Greifensteiner Teildecke im Bereiche der Wiener Pforte ist das Profil durch den Schließbergzug SO Unterrohrbach, sowie das bei Spillern aufgefundenene Flyschvorkommen wesentlich (R. GRILL 1957 und 1962). Südlich davon, aus dem Untergrunde der Praterterrasse, lagen bis vor kurzem keine Aufschlüsse vor. Im vergangenen Jahr wurde nun von der Österreichischen Mineralölverwaltung AG im Zuge reflexionsseismischer Messungen SO Stockerau eine Reihe von Schußbohrungen abgeteuft, die über den angestrebten Zweck hinaus wertvolle Daten zur Klärung von Detailfragen in diesem Grenzbereich Alpen—Karpaten erwarten ließen. Die ÖMV-AG hat dankenswerter Weise Untersuchungen nach obiger Zielsetzung ermöglicht. Dabei ergaben sich zwei Beobachtungen, die in regionalgeologischer Hinsicht bemerkenswert sind und über die berichtet werden soll.

Das Schußbohrungsprofil Hollabrunn 109 verläuft, südlich des Spillerner Bahnhofes beginnend, in SSW-licher Richtung bis zum Jägerhaus am breiten Altarm der Donau (siehe Abb. 1).

Die schwarzen, dünnplattigen Tonmergel der Bohrung 109/4 gaben eine kleinwüchsige, schlecht erhaltene, fast nur aus planktonischen Formen bestehende Kalkschalerfauna frei. Agglutinierende Foraminiferen sind nur vereinzelt vertreten.

- ss *Globigerinelloides ? eaglefordensis* (MOREMAN)
- ss *Globigerinelloides* sp.
- ss *Planomalina buxtorfi* (GANDOLFI), Bruchstück
- h *Hedbergella delrioensis* (CARSEY)
- s *Hedbergella planispira* (TAPPAN)