

kirchen dieser Stufe entstammen, liegt daher nahe. Mit wirklicher Berechtigung kann man derzeit freilich nur die Zugehörigkeit der Ablagerungen zum Tertiär im allgemeinen vertreten.

Über dem tonig gebundenen Sand lagert im Profil als höchster Horizont der Löß. Seine Grenze gegen den Sandhorizont ist infolge seiner teilweise starken Verlehmung schwer zu erkennen. Nur an wenigen Stellen konnte sie mit einiger Sicherheit festgestellt werden.

Nach diesen Punkten gemessen, besitzt der Löß im Durchschnitt eine Mächtigkeit von zirka 2—3 m. Während der Sanierungsarbeiten im Rutschgebiet fanden Arbeiter in ihm ein Zahnfragment. Nach Prof. ZAPFE handelt es sich um einen unteren Backenzahn des jungdiluvialen *Equus cf. germanicus*.

Literatur

1. BAYER, J.: Entdeckung von Ablagerungen der ersten Mediterranstufe in der Wachau. Verh. d. Geol. B.-A., Wien 1927.
2. BECKE, F.: Die Gneisformation des n.-ö. Waldviertels. Verh. d. Geol. Reichsanstalt, Wien 1883.
3. GRILL, R.: Exkursionsweg Enns—Krems. Verh. d. Geol. B.-A., Sonderheft D, Wien 1955.
4. GRILL, R.: Die stratigraphische Stellung des Hollenburg-Karlstettener Konglomerats. Verh. d. Geol. B.-A., Wien 1957.
5. KÖHLER, A. und MARCHET, A.: Die moldanubischen Gesteine des Waldviertels und seiner Randgebiete. Fortschritte der Mineralogie, Kristallographie und Petrographie, Berlin 1941.
6. KÖBL, L.: Führer zur geologischen Exkursion ins böhmische Grundgebirge im Donautal c.) Wachau. Mitt. d. Geol. Ges., Wien 1929.
7. KÖBL, L.: Der Südrand der böhmischen Masse. Geolog. Rundschau, 1927.
8. PAPP, A.: Zur Kenntnis des Jungtertiäres in der Umgebung von Krems a. d. Donau. Verh. d. Geol. B.-A., Wien 1952.
9. THENIUS, E.: Die Säugetierreste aus Stein a. d. Donau. Verh. d. Geol. B.-A., Wien 1952.
10. VETTERS, H.: Aufnahmebericht über Blatt Krems. Verh. d. Geol. B.-A., Wien 1927.
11. WALDMANN, L.: Das außeralpine Grundgebirge aus F. X. SCHAFFER, Geologie von Österreich.

Der Haupttrandbruch des Wiener Beckens im Raume Perchtoldsdorf-Kalksburg

Von B. PLÖCHINGER ¹⁾, mit Beiträgen von R. OBERHAUSER, W. PRODINGER und R. WEINHANDL

Aufbauend auf die zahlreichen Forschungen, welche in diesem Gebiet durchgeführt worden sind, soll diese Notiz ergänzend einige Neuerkündungen aufzeigen. Sie sind zum Großteil der Anleitung durch Herrn Direktor Prof. H. KÜPPER zu verdanken und stützen sich neben den feldgeologischen Beobachtungen auf mikropaläontologische Ergebnisse sowie auf Resultate der Wasseranalyse von Proben aus Perchtoldsdorfer Brunnen. Die folgenden Zeilen mögen vor allem dartun, wie sich nach den jüngsten Studien der Verlauf des Haupttrandbruches in jenem Abschnitt des Wiener Beckenrandes abzeichnet und in welcher Beziehung er zum Bau des kalkalpinen Anteils steht.

I. Die allgemeine geologische Situation (siehe dazu die geologische Skizze, Abb. 1, Seite 62).

Der geologische Bau unseres Abschnittes ist durch seine Lage am Ostrand der

¹⁾ Anschrift des Verfassers: Geologische Bundesanstalt, Wien.

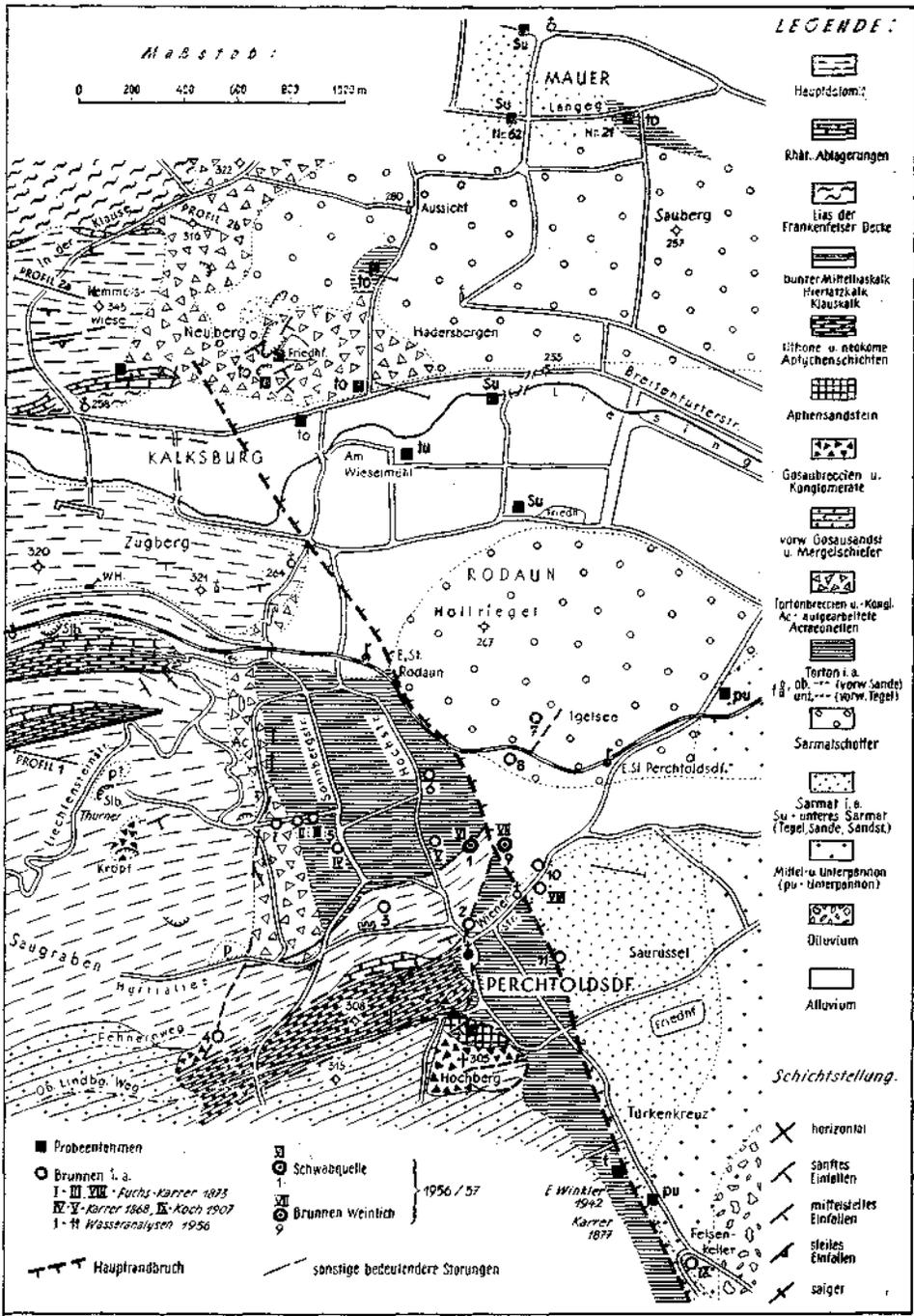


Abb. 1. Geologische Kartenskizze vom Bereich Perchtoldsdorf-Kalksburg. Mit Benützung der Geologischen Karte der Umgebung von Wien, 1952, von G. GÖTZINGER, R. GRILL, H. KÜPPER, † H. VETTERS, bearbeitet von B. PLÖCHINGER.

nördlichsten Kalkalpendecken zum Tertiär-Quartär-erfüllten Wiener Becken gekennzeichnet. Im Bereich der Perchtoldsdorfer Heide und der Föhrenkulturen des Parapluiberger tritt an der Teufelsteinantiklinale der wesentlichste Baustein der Lunzer Decke, der Hauptdolomit, zutage. Gegen das Kaltenleutgebener Tal, dem Tal der Dürren Liesing zu, folgt die enge, gegen N überkippte und durch eine Hauptdolomitaufsattelung in 2 Äste aufgespaltene neokome Flösselmulde mit dem seit langem bekannten, ammonitenführenden bunten Jurakalk und dem rhätischen Riffkalk an der Flanke. Der Dolomit am Hödlbruch nächst der Station Neumühle, ausgezeichnet durch die bunten Keupermergeleinschaltungen, wird zusammen mit dem Dolomit des Zugberges der „Höllensteinantiklinale“ zugeteilt. N des Liesingtales zeigen sich bei Kalksburg Schichtglieder der Frankenfelsler Einheit: Kalksburger Schichten, Rhätmergel und -kalk, Hauptdolomit und verschiedenartige Gesteine der Kieselkalkzone.

Südlich der Hauptdolomitaufwölbung des Parapluiberger, der „Teufelsteinantiklinale“ und des von Brüchen begrenzten Hauptdolomitspornes am Leonhardiberg (S. 67) stellen sich die Hangendschichtglieder des Südflügels ein. So geht der am Sportplatz, W der Schule Perchtoldsdorf, gut aufgeschlossene Hauptdolomit, welcher gegen das Hangende eine zunehmend deutliche, steil SSO-fallende Bankung aufweist, im Bereich des Tennisplatzes in einen geringmächtigen hellen Obertriaskalk über. Südlich einer WSW-streichenden Störung verläuft nun am Haidberg die an die 300 m breite Zone tithon-neokomer Aptychenschichten. Die dünnbankigen bis schiefrigen Mergel fallen steil gegen SO unter hellgraue und dünn-schichtige Sandsteine der Unterkreide ein, wie sie am Weg von der Hochbergstraße zum Hochbergkreuz mit sanftem SO-Fallen aufgeschlossen sind. Durch die Foraminiferenbestimmungen von R. OBERHAUSER geht hervor, daß es sich um Sandsteine der Höheren Unterkreide, sehr wahrscheinlich um Aptien, handelt. Folgende Formen sind vorhanden:

Globorotalites bartensteini cf. *aptiensis* BETTENSTAEDT,

Globigerina ex gr. *infracretacea* GLAESSNER,

Gavelinella sp. sp. und

Lageniden.

Außerdem beinhaltet der Schlemmrückstand Ostracoden, ein Pentacrinusstielglied und Seeigelstachel.

Dem Aptiensandstein ruhen gegen S Gosaubreccien und Konglomerate auf, so daß im Profil von der Perchtoldsdorfer Kirche zum Hochbergkreuz eine etwa 400—450 m mächtige, vom Tithon bis in das Aptien reichende, normale Schichtfolge vorliegen dürfte. Von den Basisbildungen der Gosau fast gänzlich umgeben, liegt knapp S des Hochbergkreuzes die kleine Hauptdolomitscholle des Hochberges.

N des gegen ONO zum Wiener Becken vorstoßenden Hauptdolomitspornes des Leonhardiberges, befindet sich die schon seit KARRER (1868) bekannte, seichte, tertiärerfüllte Bucht von Perchtoldsdorf, die „Sonnbergmulde“. Tortone Tegel überlagern hier die im Bereich der Lohnsteinstraße sanft beckenwärts fallenden, tortonen Basisbildungen.

Die geologische Kartenskizze verzeichnet neben dem kleinen Gosauvorkommen im Kröpfgraben (R. GRENGG und F. WITEK, 1913, S. 423) die Fundstelle der in tortonen Basisbildungen aufgearbeiteten Actaeonellen, die von GRENGG und WITEK (1913, S. 427) beschriebene pannone (?) Geröllschicht im Thurner-Steinbruch nächst der Liechtensteinstraße (vgl. S. 65) und die ebenso von GRENGG und WITEK (1911, S. 252) untersuchten, fossilbelegten pannonen Ablagerungen

an der Hyrtlallee: ein Vorkommen in einer Sandgrube, von dem heute kaum mehr etwas zu finden ist.

Im nächsten Abschnitt soll gezeigt werden, welche Kriterien es erlauben, zwischen Perchtoldsdorf und Kalksburg einen Hauptverwurf entlang des Wiener Beckenrandes anzunehmen. Er verläuft von Brunn am Gebirge, wo er durch die Bohrung Felsenkeller (siehe H. KÜPPER, 1949—1951, S. 47 und Tafel V) bekannt geworden ist und ihn auch die Geologische Karte der Umgebung von Wien verzeichnet, als Trennungsfuge zwischen Sarmat und Torton zum Ostrand des Höllriegels S von Rodaun; er quert allem Anschein nach das Torton zum NO-Sporn des Zugbergdolomites und streicht zu jener Stelle, wo die rhätischen Gesteine der Himmelwiesenscholle unter die mächtigen tortonen Basisbildungen im Bereich des Kalksburger Friedhofes einfallen (S. 69).

II. Die Schwabquellbohrung und der Hauptrandbruch im Profil durch Perchtoldsdorf (siehe Abb. 2, Profil 1, Seite 66).

Im Sommer 1956 wurde an der Perchtoldsdorfer Schwabquelle, zwischen der Straßenbahnhaltestelle Hochstraße und Wienerstraße, eine Schlagbohrung auf Wasser niedergebracht. Sie ergab folgendes Profil ¹⁾:

- 0,0— 0,8 m Humus,
- 0,8— 2,0 m sandiger, toniger Lehm mit Plattelschotter (vorwiegend dunkle Kalke),
- 2,0— 3,1 m verschwemmte, graue, sandige Mergel mit kantengerundeten Dolomitgeröllen,
- 3,1— 4,0 m gelblichbrauner, sandiger Lehm mit gut gerundeten Fein- und Mittelschottern (Grundwasserspiegel bei 3,2 m),
- 4,0— 8,0 m Plattelschotter (vorwiegend Gosausandsteine),
- 8,0— 9,0 m gegen das Liegende zunehmend heller, feiner Dolomitgrus und mergeliger Kalksand,
- 9,0—10,1 m Dolomitgrus und -schutt, verkittet mit einem sandig-mergeligen Bindemittel,
- 10,1—18,8 m hell anwitternder Dolomitgrus und -schutt, der gegen das Liegende in eine Dolomitbreccie und in einen brecciösen Dolomit übergeht,
- 18,8—27,0 m brecciöser, graubrauner Hauptdolomit und Dolomitgrus und -schutt als Klufffüllung.

Unter einer 8 m mächtigen Quartärbedeckung zeigt sich in unserem Bohrprofil die mit dem Gestein an der Lohnsteinstraße vergleichbare, gewiß tortone Dolomitbreccie und schließlich anstehender Hauptdolomit mit Dolomitgrus als Klufffüllung. Es verweist dies auf die Existenz eines Dolomitspornes, der vom Leonhardiberg gegen ONO, zum Wiener Becken, vorstößt (vgl. geologische Kartenskizze, S. 62).

Nach den vorliegenden Daten besteht kaum ein Zweifel, daß die wahrscheinlich steil SSO-fallenden Verwerfer im Dolomitkomplex des Leonhardiberges nicht nur am Leonhardibergbrunnen (Spinnervilla) und am Schloßbad Zell ²⁾ die Wasserbringer sind, sondern auch an der Schwabquelle.

¹⁾ Für Hilfeleistungen bin ich Herrn Ing. SKARKA von der Gemeinde Perchtoldsdorf sehr zu Dank verpflichtet.

²⁾ Herrn ZELL verdanke ich die mündliche Mitteilung, daß der Wasserdruck des an die 30 m tiefen artesischen Brunnens vor den Bohrungen am Leonhardiberg (Spinnervilla) so groß war, daß sich das Schwimmbassin selbsttätig füllte, während es jetzt gepumpt werden muß.

Quantitative Wasseranalysen Perchtoldsdorfer Brunnenwässer,
durchgeführt von W. PRODINGER 1956.

Bereich (nach geol. Skizze)	Hauptdolomit				Torton		Sarmat				
	Schwabquel- lenbohrung 1956	Schloßbad Zell	Wasserwerk Leonhardibg	Fährnerweg	Sonnbergstr. 13	Hochstr. 52	Weingarten Rehndl, Igelsee	Gärtnerei, Ziegler, Igelsee	Weinlich (Bad Eisenböckhof)	Wienerstr. 35	Edle Promen- adengasse 18
Nr. i. d. geol. Skizze	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
pH	7,1	7,4	6,9	7,0	7,2	7,2	7,6—7,4	7,2	6,8	7,1	7,2
Ges.-H ^o d	28,4	26,2	22,2	29,9	27,0	30,2	35,5	31,4	24,1	25,8	30,3
Karbonat-H ^o d	17,4	17,4	17,6	21,1	16,9	21,8	3,44	13,2	16,9	17,1	22,4
Nichtkarbonat-H ^o d	11,0	8,8	4,6	8,8	10,1	8,4	32,06	18,2	7,2	8,7	7,9
CaO mg/l	181	163	163	211	198	192	330	280	205	173	236
MgO mg/l	74,1	71,3	42,4	63,3	51,8	79,1	18	24,5	25,9	61	48
Cl ⁻ mg/l	14,2	10,5	10,2	27,7	28	44	58,1	26,6	18,2	13	66,5
SO ₄ ^{''} mg/l	207	129	117	174	86,5	142	433	201	131	141	97
O ₂ mg/l	5,9	9,4	6,3	6,4	n. b.	n. b.	n. b.	8,4	n. b.	n. b.	n. b.

Während an der alten Schwabquelle das Wasser zur Schwemme überläuft, steigt es an der neuen, unmittelbar benachbarten Bohrung bis nahe zur Erdoberfläche auf.

Um auch auf chemisch-analytischem Wege Hinweise auf die Beziehungen der Brunnenwässer in Perchtoldsdorf zu erlangen, wurden aus 11, in der Kartenskizze mit Nummern vermerkten, Brunnen Wasseranalysen entnommen. Die Ergebnisse der von W. PRODINGER durchgeführten Analysen (siehe oben) lassen, wie bei der geringen Zahl der Proben zu erwarten war, nur eine beschränkte Interpretation zu; man kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Der Karbonathärtegrad der Proben aus dem Hauptdolomitbereich, insbesondere von der Schwabquelle, vom Schloßbad Zell und vom Leonhardibergbrunnen, ist praktisch gleich.

2. Die Wasserproben aus dem Hauptdolomitbereich zeigen, wie zu erwarten ist, höhere Gehalte an MgO als die Proben aus dem Sarmat.

3. Die Wässer aus dem Sarmat besitzen gegenüber den anderen Wässern im Durchschnitt höheren Chloridgehalt.

4. Für alle Analysenelemente gilt, daß der Schwankungsbereich der dem Mesozoikum entstammenden Wässer enger ist als jener der Tertiärwässer.

In der Folge soll ein Profil durch Perchtoldsdorf beschrieben werden, um die Bedeutung des bei der Schwabquellenbohrung angefahrenen Dolomitspornes gebührend aufzeigen zu können. Es beginnt an der Perchtoldsdorfer Heide und führt über das Sonnberggebiet und die Schwabquelle zur Wienerstraße (Abb. 2, Profil 1, Seite 66).

Das Profil zeigt die Brandungsterrasse des Pannonmeeres, wie sie sich auf der Perchtoldsdorfer Heide, am Hauptdolomit der Lunzer Decke, morphologisch durch eine in 300 m SH gelegene, sanft O-fallende Plattform abzeichnet (vgl. H. KÜPPER, 1927, S. 19). Am Thurnerbruch, in 350 m SH, nächst des Waldrandes, bildet sie ein Kliff mit Brandungsgeröllen (R. GRENGG und F. WITEK, 1913)³⁾.

³⁾ Herr F. MARINER hat mich — es sei ihm hier herzlichst dafür gedankt — auf diesen, schon 1913 beschriebenen Aufschluß aufmerksam gemacht. Vom Liegenden zum Hangenden sind über

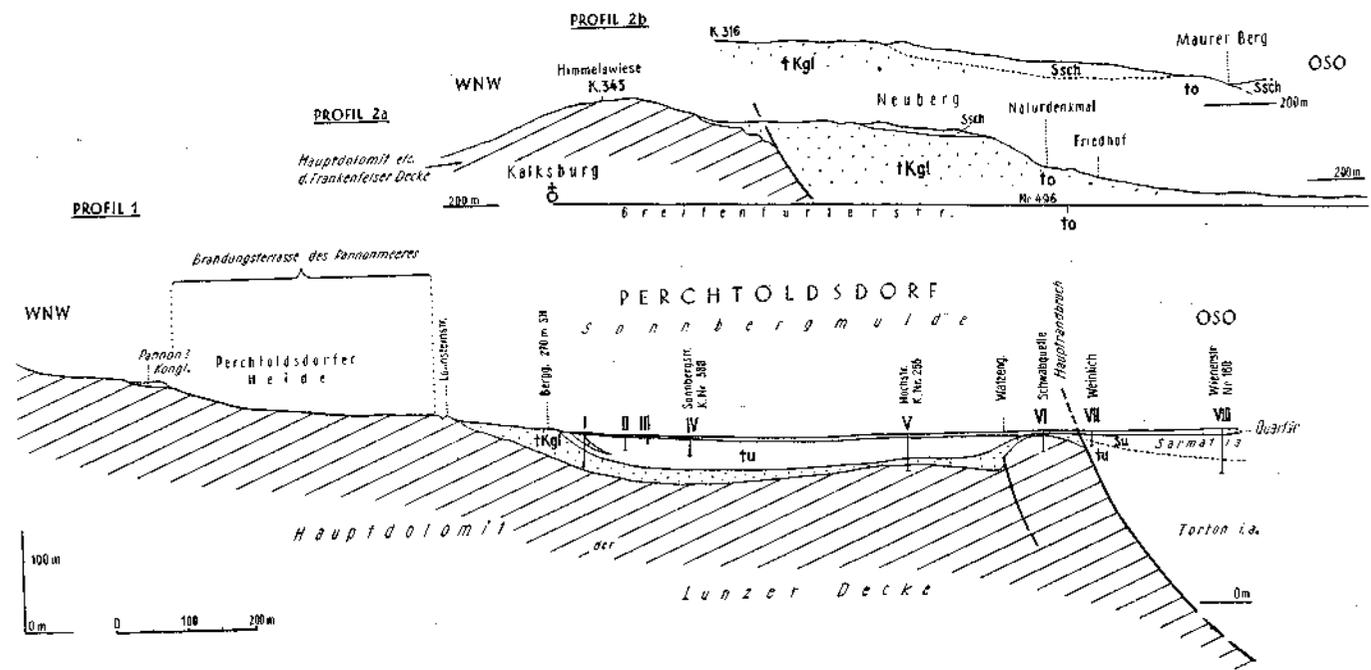


Abb. 2. Profile zur geologischen Kartenskizze (Abb. 1, S. 62).
 Su = unteres Sarmat (Tegel, Sande, Sandsteine) — Ssch = Sarmatschotter — to = oberes Torton (vorw. Sande) — tu = unteres Torton (vorw. Tegel) — tkgl = Tortonkonglomerat
 I—VIII = Brunnen

Die etwa 4 m mächtigen, diskordant dem Dolomit aufliegenden, vermutlich pannonen Ablagerungen fallen sanft gegen NO. Fossilien haben sich darinnen bisher keine gefunden (vgl. GRENGG und WITEK, 1913, S. 427).

Nächst der Lohnsteinstraße quert das Profil die von FUCHS und KARRER (1873, S. 129—132) beschriebenen, sanft zur Sonnbergmulde einfallenden tortonen Basisbildungen. GRENGG und WITEK (1913, S. 420) führen daraus die schon PAUL (1860) bekannten Actaeonellenkalke des Sonnberghanges an. Auch heute findet man zwischen 300 und 310 m SH, W der Lohnsteinstraße Nr. 47—49, noch gerollte Actaeonellen und Actaeonellenkalkblöcke. Ein fein- bis mittelkörniges, polygenes Tortonkonglomerat ist als anstehendes Gestein dem Gemäuer des Hauses Theresiengasse Nr. 19 eingefügt.

Das Profil führt über die von FUCHS und KARRER (1873, S. 118) genannten Bohrungen (Bg. I—III im Profil). Bei Haus Nr. 410 (Bg. I) wurde unter 1,9 m mächtigen Diluvialschottern bis zu 7,45 m Tiefe ein Leithakonglomerat, von 7,45 bis 22,75 m gelblicher und blauer mariner Tegel und bis 24,65 m wiederum Leithakonglomerat angetroffen.

An der Sonnbergstraße quert man das von F. KARRER (1868, S. 577—578) beschriebene, 21,85 m tiefe Brunnenprofil, das unter den 3,8 m mächtigen Diluvialschottern nur mehr sandige Tegel aufschließt (Bg. IV im Profil).

KARRER (S. 578—582) gibt daraus zahlreiche Mollusken und Foraminiferen an. Es handelt sich um eine untertortone Lagenidenfauna, die z. B. jener vom Bereich der Rodauner Gemeindefiedlung „Am Wiesenmühl“ vergleichbar ist.

Auf die Verhältnisse an der Profilkreuzung mit der Hochstraße, K.-Nr. 255, verweist uns KARRER (1868, S. 574). Er gibt ein 53,2 m tiefes Bohrprofil bekannt, das in den letzten 7,6 m im Grundgebirge liegt (Bg. V im Profil).

Im S wird die mit tortonen Basisbildungen und tortonen marinen Tegeln erfüllte, seichte „Sonnbergmulde“ von der 1 km langen und bis etwa 250 m breiten Dolomitrippe des Leonhardiberges begrenzt. In den Aufschlüssen an der Walzengasse zeigt sich ihr ONO-streichender Bruchrand. Er ist wahrscheinlich infolge einer kurzen, N-gerichteten Aufschuppung entstanden, ähnlich wie man sie auch an der Dolomitscholle des Hochberges annehmen kann.

Der Leonhardiberg-Dolomitzug reicht nach seiner ersten kleinen Absenkung seines Ostflügels nahe der Hochstraße, unter geringmächtiger Bedeckung einer offenbar tortonen Dolomitbreccie und quartären Ablagerungen, bis zur Schwabquelle nächst der Straßenbahnlinie 360. Das läßt das eingangs beschriebene Bohrprofil (Bg. VI im Profil) erkennen. Eine größere Absenkung des Dolomites knapp östlich davon geht daraus hervor, daß die 1911 durchgeführte, 20 m tiefe Brunnengrabung beim Weinlich (Eisenböckhof), welche das Wasser für das Schwimmbad liefert, unter der Quartärbedeckung Sarmatsandsteine und gegen die Teufe Tortontegel, nicht aber tortone Basisbildungen oder gar das Grundgebirge, aufgeschlossen hat. Die Rekonstruktion der erschlossenen Schichtfolge läßt heute noch die Aufschüttung neben dem Brunnen, W vom Schwimmbassin,

einem breccios aufgearbeiteten Hauptdolomit, nach neuen, eigenen Beobachtungen, aufgeschlossen:

- 3,0 m grobe Dolomitbreccie,
- 0,5 m feine Dolomitbreccie mit bis über faustgroßen, abgeflachten Geröllen,
- 0,3 m locker gepackte, feine Dolomitbreccie,
- 0,3 m feines Konglomerat, dessen Kalkkomponenten durch ein kalkiges Bindemittel leicht verfestigt ist.
- 3,0 m Dolomitschutt mit großen Kalkblöcken und dünnen Kalktufflagen,
- 1,0 m gelber Lehm und Humus.

zu⁴⁾. Sie besteht vor allem aus Quartärablagerungen, daneben aus zahlreichen gelblichbraunen Sandsteinblöcken des Sarmats und aus blaugrauen Tegeln. Herrn Prof. SIEBER verdanke ich die Bestimmung folgender im Sandstein enthaltener Makrofossilien:

Cardium latisulcum latisulcum MUENSTER,
Irus ex aff. gregarius (PARTSCH), GOLDFUSS,
Pirenella picta nympa (EICHW.),
Pirenella picta picta (?) (DEFR.),
Calliostoma sp.

Außerdem beinhaltet der Sandstein zahlreiche Kleinbivalven und -gastropoden. Sicherlich liegt Untersarmat vor.

Eine Probe aus dem kleinen Tegelrest, den die Aufschüttung an der S-Seite aufweist, erbrachte einen Schlemmrückstand mit einem Foraminifereninhalt, der nach der Untersuchung von R. WEINHANDL in die Lagenidenzone des Untertorton zu stellen ist. Höheres Torton fehlt möglicherweise.

FUCHS und KARRER (1871, S. 73 und 74) geben eine genaue Beschreibung einer Brunnenbohrung, die 1869 etwa 120 m SO des tätigen Weinlichbrunnens, in der Wienerstraße, K.-Nr. 180, nächst Kaufhaus Teschko, niedergebracht worden ist (Bg. VIII im Profil). Sie schloß bis zu einer Tiefe von 6,32 m Schutt und Lehm, von 6,32 bis 11,38 m Sandstein, von 11,38 bis 67,31 m vorwiegend blaugraue Tegel auf. Nach FUCHS und KARRER (1871, S. 74) gehören die Sandsteine, wie die obere Tegelpartie, wahrscheinlich in das Sarmat. Der von den tieferen Tegeln stammende, von FUCHS und KARRER angegebene, Foraminifereninhalt erlaubt nach R. WEINHANDL eine Zuweisung zum Unteren Torton.

Bei der Bohrung Wienerstraße K.-Nr. 180 und bei einem 1928 gebauten und 1938 wieder stillgelegten Tuschbrunnen knapp östlich des Schwimmbeckens im Bad Weinlich ist man im Tegelhorizont auf Schwefelkies gestoßen. Im ersten Fall liegt er nach FUCHS und KARRER (1871, S. 74) in 62,7 m Tiefe, im zweiten nach Aussage von Herrn K. WEINLICH in zirka 15 m Tiefe. Es erscheint möglich, daß dieser Schwefelkies mit dem benachbarten Haupttrandbruch in Beziehung steht⁵⁾.

Jedenfalls ist das Auftreten jüngerer tertiärer Ablagerungen östlich des an der Schwabquelle erbohrten Dolomitspornes Veranlassung, zwischen der Schwabquelle und dem tätigen Weinlichbrunnen, also nahe der Straßenbahnlinie 360, den Durchgang des Haupttrandbruches zum Wiener Becken anzunehmen, entlang dem der östliche Flügel abgesunken ist.

Der Verwurf verläuft aller Voraussicht nach von der Brunnergasse, wo ihn die Aufnahme von H. KÜPPER in der Karte der Umgebung von Wien (1952) und in einer Situationsskizze (1949—1951, Tafel V) verzeichnet, etwa beim Kiefer-nadelbad, Wienerstraße 31, vorbei, zum Westfuß des Höllriegels.

Während in unserem Profil der Tiefgang der tortonischen Ablagerungen östlich des Haupttrandbruches von den Profilen H. KÜPPERS (1949—1951, Tafel IV, Profile VI und VII) abgeleitet wird, gibt uns die von FUCHS und KARRER (1871, S. 68) beschriebene Bohrung von der Wienerstraße K.-Nr. 180 einen Anhaltspunkt für die ungefähre Mächtigkeit des randlichen Sarmats.

⁴⁾ Herr K. WEINLICH hat mich in entgegenkommender Weise über die Herkunft der Aufschüttung unterrichtet: Das gesamte Material, die alluvialen Ablagerungen, die Sarmatsandsteine und die blaugrauen Tegel entstammen dem Brunnenloch.

⁵⁾ Die sulfatreichen Wässer treten offensichtlich nächst eines Störungsdurchganges, vor allem am Haupttrandbruch, auf, so die Wässer vom Iglsee, von der Schwabenquelle und vom heute nicht mehr tätigen Brunnen in der Beatrixgasse 5.

III. Der Hauptrandbruch in seinem Verlauf gegen Kalksburg (Abb. 2, Profil 2 a, b, Seite 66).

Neue Untersuchungen von H. KÜPPER haben ergeben, daß die sanft OSO-fallenden tortonen Strandbildungen im Bereich des Kalksburger Friedhofes von horizontallagernden sarmatischen Sedimenten, vor allem Grobschottern, überlagert werden⁶⁾. Die 1949 zum Ausdruck gebrachte Vermutung, daß sich östlich des Kalksburger Friedhofes das ältere Torton bruchartig absetzt, hat H. KÜPPER deshalb aufgegeben und die Frage aufgeworfen, ob sich der vom Felsenkeller zum W-Fuß des Höllriegels, Rodaun, führende Hauptrandbruch etwa geradlinig zum Kalkalpenrand der Himmelswiese fortsetzt.

Tatsächlich scheinen die Aufschlüsse in Kalksburg, N der Josef Weberstraße, einen Hinweis dafür zu geben, daß der Hauptrandbruch am NO-Ende der Zugberg-Hauptdolomitscholle vorbei zum Ostrand der nördlichsten kalkalpinen Deckenelemente, und zwar zum Ostfuß der Himmelswiese, führt. Die dm-gebankten, dunklen, rhätischen Mergelkalke, die am S-gerichteten Aufschluß N des Hauses Josef Webergasse 19 75° gegen N einfallen, sind am östlich benachbarten Aufschluß, der die etagenartig angelegten Weingärten gegen N abschließt, intensiv gefaltet. Die Faltenachsen streichen ungefähr N—S. Eine Falte im W des Aufschlusses fällt steil gegen S, eine in der Mitte gelegene sanft gegen N ein. Gegen O biegen die Schichten zu steilem OSO-Fallen ab. Zusammen mit der Faltung kann dies für eine Schleppung zu einem bedeutenden Abbruch sprechen.

Über dem gefalteten und zerbrochenen Schichtpaket liegen in 2—3 m Mächtigkeit tortone Lockermassen. Erst sind es kaum gerundete Mergelkalkblöcke, dann wenig verfestigte Grobschotter mit bis über faustgroßen, gut gerundeten Geröllen und ± verfestigte Feinschotter und Sande.

Im Felsabriß N des Hauses Josef Weberstraße 13 werden die steil SO-fallenden Rhätkalke mit ihren hangenden bunten und grauen Rhätmergeln und den etwas überkippten, steil NNW-fallenden Kalken mit Schiefertonzwischenlagen (Kalksburger Schichten) ebenso von offenbar tortonen Konglomeraten überlagert (siehe G. ROSENBERG, 1936). Im westlichsten Teil des Aufschlusses sind gegen die Basis wenig verfestigter Sande und Feinschotter, dm-mächtige, weiche, graue Mergelschieferlinsen vorhanden, die nach der Untersuchung von R. OBERHAUSER eine aufgearbeitete triadische Mikrofauna führen.

250 m O der gefalteten und schließlich gegen OSO abgebogenen Schichten sieht man im Garten des Hauses Breitenfurterstraße 496, in 240 m SH, also 40 m tiefer als bei Haus Josef Webergasse 19, tortones Konglomerat anstehen. Während N der Josef Weberstraße nur eine geringfügige Auflagerung tortoner Strandbildungen vorliegt, ist östlich davon eine plötzliche, sicherlich durch einen Abbruch bedingte, bedeutende Mächtigkeitszunahme zu erkennen.

Zusammenfassend gelangt man zur Vorstellung, daß der Hauptrandbruch wenige 10 m O des östlichen kalkalpinen Aufschlusses der Kalksburger Josef Weberstraße durchstreicht. Man darf vermuten, daß er von Perchtoldsdorf her nahezu geradlinig in NNW-Richtung gegen das NO-Eck der Himmelswiesenscholle verläuft.

⁶⁾ Auch im Bereich von Mauer scheint sich die flache Überlagerung des Untersarmats auf dem Obertorton zu bestätigen. Das zeigen die während der Kanalbauten entnommenen und nach dem Foraminifereninhalt untersuchten Tegelproben: Die Proben von der Langegasse Nr. 62 und vom Kirchenplatz weisen eine Untersarmatfauna auf, die Probe von der Langegasse Nr. 21 eine Obertortonfauna.

Die Tertiäraufschlüsse östlich des Bruchverlaufes sind nach ihrem stratigraphischen Inhalt nicht weiter durch Brüche gegeneinander verstellt.

Einen dem Obertorton zuzuordnenden Foraminifereninhalt lieferten nach der Untersuchung von R. WEINHANDL eine Tegelprobe von der Ecke Mauerbergstraße-Breitenfurterstraße, eine Tegelprobe vom Grabenaushub nächst der Breitenfurterstraße 496, N vom Rodauner Campingplatz und die Sandprobe von den tortonen Ablagerungen am Kalksburger Friedhof (Naturdenkmal und Bruch S davon).

Die von H. KÜPPER nächst der Haltestelle Rodaun-Kalksburg, am Pfeiler der Brücke über die Liesing, genommene Tegelprobe und jene von der Sondierungsbohrung N des Rodauner Friedhofes ergaben nach der Bearbeitung der Foraminiferenfauna durch R. WEINHANDL eine untersarmatische Altersstellung. Die Grenze Torton-Sarmat verläuft unter der Alluvialbedeckung des Liesingtales W dieser beiden Punkte und den an der Gemeindefiedlung Wieselmühl durch eine Sondierungsbohrung erschlossenen Tegel. Ihr Foraminifereninhalt legt nach der Bestimmung von R. WEINHANDL untertortones Alter (Lagenidenzone) fest. Nach der Lage des Aufschlußpunktes dieser untertortonen Tegel kommt man auch zur Auffassung, daß die seichte, mit untertortonen Tegeln erfüllte, Perchtoldsdorfer Sonnbergmulde im N erst von den obertortonen Strandbildungen am Kalksburger Friedhof begrenzt wird.

Literatur

- FRIEDL, K.: Zur Frage der im Wiener Becken vorhandenen großen Verwerfungen. Mitt. Geol. Ges., 22. Bd., Wien 1929.
- FUCHS, TH.: Die Verhältnisse des Leitha-Conglomerates zum marinen Tegel bei Perchtoldsdorf. Verh. Geol. R.-A., Wien 1871, S. 331.
- FUCHS, TH. und KARRER, F.: Geologische Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens. Verh. Geol. R.-A., Wien 1871, H. 1, S. 67.
- GÖTZINGER, G., KÜPPER H. und VETTERS H.: Geologische Karte der Umgebung von Wien, 1:75.000. Geol. B.-A., Wien 1952, und Erläuterungen dazu von G. GÖTZINGER, R. GRILL, H. KÜPPER und E. LICHTENBERGER. Geol. B.-A., Wien 1954.
- GRENGG, R. und WITEK, F.: Ablagerungen der Congerienstufe zwischen Kröpfigraben und Saugraben bei Perchtoldsdorf. Verh. Geol. R.-A., H. 11, Wien 1911.
- Kleine Beiträge zur Geologie des Randgebirges der Umgebung von Perchtoldsdorf (N.-Ö.). Verh. Geol. B.-A., H. 17, Wien 1913.
- JANOSCHEK, R.: Das Inneralpine Wiener Becken als Beispiel eines kleinen Sedimentationsraumes mit reicher Ölführung. Erdöl-Zeitschrift, H. 7, Wien 1955.
- KARRER, F.: Ein geologisches Profil aus der Bucht von Perchtoldsdorf, in TH. FUCHS u. F. KARRER: I. Geologische Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens. Jb. Geol. R.-A., 23. Bd., Wien 1873.
- Über die Tertiärbildungen in der Bucht von Perchtoldsdorf, in F. KARRER u. TH. FUCHS: Geologische Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens. Jb. Geol. B.-A., 18. Bd., Wien 1868.
- KOBER, L.: Untersuchungen über den Aufbau der Voralpen am Rande des Wiener Beckens. Mitt. Geol. Ges., 4. Bd., Wien 1911.
- KOCH, G. A.: Über einige der ältesten und jüngsten artesischen Bohrungen im Tertiärbecken von Wien. Verh. Geol. R.-A., H. 17 u. 18, Wien 1907.
- KÜPPER, H.: Zur Auflösung von Morphologie und Tektonik am Rande des Wiener Beckens. Sitzber. Österr. Akad. d. Wiss., Wien, math.-naturw. Kl., Abt. I, 136. Bd., H. 1, Wien 1927.
- KÜPPER, H., PAPP, A. und ZIRKL, E. J.: Zur Kenntnis des Alpenabbruches am Westrand des Wiener Beckens. Jahrb. Geol. B.-A., 94. Bd. (Festband), 1949—1951, 1. Teil, Wien 1950.
- MARNER, F.: Untersuchungen über die Tektonik des Höllensteinzuges bei Wien. Verh. Geol. B.-A., H. 2, 3, Wien 1926.
- PAUL, K. M.: Ein geologisches Profil aus dem Randgebirge des Wiener Beckens. Jahrb. Geol. R.-A., 10. Bd., Wien 1859.
- ROSENBERG, G.: Ein Aufschluß an der Deckengrenze zwischen Lunzer- und Frankenfelserinheit (?) bei Kalksburg (N.-Ö.). Verh. Geol. B.-A., Wien 1936, S. 187.

- Bericht über weitere Begehungen in der Umgebung von Kalksburg und Kaltenleutgeben (N.-Ö.). Verh. Geol. B.-A., Wien 1937, S. 163.
- SUËSS, F. E., BOBIES, C. A. und WALDMANN, L.: Geologische Karte der Umgebung von Wien. Geol. B.-A., Wien 1928.
- SPITZ, A.: Der Höllensteinzug bei Wien. Mitt. Geol. Ges., 3. Bd., Wien 1910.
- TOTH, A.: Das Torton von Perchtoldsdorf. Annalen Nat.-Hist. Mus., Bd. 56, Wien 1948, S. 400.
- TOULA, F.: Beiträge zur Kenntnis des Randgebirges der Wiener Bucht bei Kalksburg und Rodaun. Jahrb. Geol. R.-A., 21. Bd., Wien 1871.
- WOLF, H.: Eine Brunnengrabung in Perchtoldsdorf. Verh. Geol. R.-A., Wien 1859, S. 32.
- WINKLER, E.: Tortonfauna aus einem neuen Aufschluß bei Wien-Perchtoldsdorf. Ber. R. f. B., Wien 1942, S. 103.

Die Kreideschiefer bei Kaisers und Holzgau in den Lechtaler Alpen (Apt—Unteres Cenoman)

VON REINHOLD HUCKRIEDE, Marburg¹⁾

Die ausgedehnten Vorkommen von Kreideschiefern in den Lechtaler Alpen sind das größte Areal von Apt, Alb und Cenoman, das in den Kalkalpen noch einer gründlichen stratigraphischen Bearbeitung harret. Vorliegende Untersuchung behandelt nur einen Teil dieser Vorkommen, ein schmales Gebiet, das sich quer zum Alpenstreichen von den südlichsten Kreidevorkommen am Kalkalpen-südrand bis in die Holzgauer Mulde erstreckt und einen guten Überblick über die faziellen Differenzierungen an der Basis dieser Serie gibt.

Ältere Ansichten über die Lechtaler Kreideschiefer

Das Alter dieser für den Bau und die Oberflächenformen der Lechtaler Alpen recht bedeutsamen Serie war lange Zeit verkannt. ESCHER VON DER LINTH und MERIAN (ESCHER VON DER LINTH, 1853, S. 8) waren geneigt, sie für Flysch zu halten, wie sie ihn in Vorarlberg und in der Schweiz kannten. Ein endgültiges Urteil über das Alter mochten sie aber nicht abgeben, da sie das Fehlen von Ölquarziten, Helminthoiden und die Gleichförmigkeit ihrer scheinbaren Auflagerung auf den Lias in ihrer Ansicht wieder schwankend machte.

In der Folge finden wir die Lechtaler Kreideschiefer dann zumeist als Fleckenmergel = Allgäuschichten gedeutet (GÜMBEL, 1856, S. 28; RICHTHOFEN, 1859, S. 121; HAUER, 1877; LEPSIUS; BLAAS, 1902, S. 463, 464).

AMPFERER (1910, S. 59) entdeckte in den in den Lechtaler Alpen an der Basis der Kreideschiefer weitverbreiteten sedimentären Feinbreccien und Sandsteinen Orbitolinen, die er (1914, S. 311; 1932, S. 29) als *Orbitolina concava* (LAMARCK) aufführt. Auf Grund dieser Bestimmung rückte AMPFERER die Kreideschiefer-Serie in die Oberkreide. Hiervon abweichende, aber keineswegs durch Fossilien gestützte Ansichten haben SCHLOSSER und VETTERS geäußert. SCHLOSSER (1924, S. 93) zweifelte zwar nicht das Cenoman-Alter der Orbi-

¹⁾ Anschrift des Verfassers: Geolog.-paläontolog. Institut der Universität, Marburg a. d. Lahn, Deutschhausstraße 10.