

seits entlang der Hauptverwerfungen, andererseits in der zentralen Hochzone und zwar in unterschiedlichen Teufenlagen sowie in verschiedenen strukturellen Positionen KW-Lagerstätten gebildet werden konnten. Sowohl die Überschiebungsbahnen im alpin-karpatischen Teil mit ihren Zerrüttungs- und Kluftsystemen als auch die mannigfachen Verwerfungssysteme mit z. T. sehr großen Versetzungsbeträgen setzen diese Migrationswege zusammen. Damit kann man sagen, daß letzten Endes alle diese plattentektonischen Vorgänge zur Bildung der reichen Öl- und Gaslagerstätten im und unter dem Wiener Becken geführt haben.

Literaturauswahl für das Kapitel III.4.4.3.:

BACHMAYER, F. et al. 1977; BRIX, F. 1963, 1964, 1966, 1970; BRIX, F. & FUCHS, R. 1984; BRIX, F. & GÖTZINGER, K. 1964; BRIX, F., KRÖLL, A. & WESSELY, G. 1977; BUCHTA, H.,

LEUTNER, R. & WIESENER, H. 1963; FINK, J. 1977; FREILINGER, G. 1963; FRIEDL, K. 1937e; FUCHS, R. et al. 1980; FUCHS, R. & WESSELY, G. 1977; FUCHS, W. 1980a; GRILL, R. 1958; GRILL, R. et al. 1963; GRILL, R.; KAPOUNEK, J. & PAPP, A. 1968; GRÜN, W. 1984; HAMILTON, W. 1989b; HAMILTON, W., JIŘIČEK, R. & WESSELY, G. 1990; KAPOUNEK, J. et al. 1965; KAPOUNEK, J. et al. 1967; KAPOUNEK, J., PAPP, A. & TURNOVSKY, K. 1960; KOLLMANN, H. A. et al. 1977; KRATOCHVIL, H. & LADWEIN, H. W. 1984a, 1984b; KRÖLL, A. 1980b, 1980c; KRÖLL, A. & WESSELY, G. 1967, 1973; LADWEIN, H. W. 1984, 1988; LADWEIN, H. W. et al. 1991; LADWEIN, H. W., SEIFERT, P. & SCHMIDT, F. 1989; PETRASCHECK, W. 1926a; ROETZEL, R. 1983; ROETZEL, R. & NAGEL, D. 1991; RÖGL, F. et al. 1986; ROYDEN, L. H. 1985; SCHMIED, H. & SUCHANEK, R. 1976; SCHULZ, E. 1963; STEININGER, F. F. & RÖGL, F. 1985; STEININGER, F. F. et al. 1986; THENIUS, E. 1974, 1983; VEIT, E. 1953; WACHTEL, G. & WESSELY, G. 1981; WELTE, D. H. et al. 1980, 1982; WESSELY, G. 1983, 1984b, 1988b, 1990.

## III.5. Die Waschbergzone

von Peter SEIFERT

### III.5.1. Lage und tektonische Verhältnisse

Die Waschbergzone (im Sinne von R. GRILL 1953) erstreckt sich im niederösterreichischen Weinviertel von Stockerau über Ernstbrunn, Staats, Falkenstein und Kleinschweinbarth gegen NE. Sie ist eine selbständige tektonische Einheit des alpin-karpatischen Gebirgssystems, ist die Fortsetzung, bzw. ein Äquivalent der aufgeschuppten Molasse im W und trennt die flachlagernde Molassezone vom Wiener Becken (Beilage 5).

Die Waschbergzone stellt eine Aufschuppung jungtertiärer Schichten dar, die Schollen von älteren Gesteinen enthalten, und zwar solchen, die zur Oberjura-, Oberkreide- und Alttertiärzeit an der Südostflanke der Böhmisches Masse abgelagert wurden (Autochthones Mesozoikum). Diese älteren, meist gering mächtigen Flachwassersedimente wurden dann im unteren Miozän in größere Tiefen abgesenkt und von mehreren hundert Metern

mächtigen sandig-tonigen „Auspitzer Mergeln und Steinitzer Sandsteinen“ bedeckt. Am Ende des unteren Miozäns wurde zur Zeit des Karpatiens der gesamte Schichtstapel von der letzten Phase der alpin-karpatischen Gebirgsbewegung erfaßt und nach NW auf die flachlagernde, ungestörte Molasse aufgeschoben. Gleichzeitig wurde die Flyschzone von SE her auf die Waschbergzone aufgeschoben, sodaß heute ein System verschiedener Decken und Schuppen vorliegt, die einheitlich gegen SE einfallen (Beilage 8). Der Zusammenhang der Waschbergzone mit dem Untergrund des Wiener Beckens wird im Kapitel III.3.2.2.1. dargelegt.

Die Waschbergzone beginnt im Raum Stockerau nahe der Donau. Nördlich des Zayaflusses geht diese Zone allmählich in die Steinitzer Einheit über, die in Südmähren (Tschechien) große Verbreitung hat.

Die Waschbergzone ist durch Oberflächenkartierung und Bohrungen, die sie durchteuften, in ihrem Schichtaufbau gut bekannt (siehe auch die Beilage 5 und 8). Die Schuppen bestehen zum Großteil aus der schon genannten sandig-tonigen Schichtfolge des Eggenburgien-Ottnangien (unteres Miozän), in die meist kleine

Vorkommen älterer Gesteine, teils als eingegliederte Schollen, teils als tektonische Abschürfungen des Beckenuntergrundes, eingelagert sind. Bei letzteren handelt es sich um Gesteine, die aus der Zeitspanne Oberjura bis Oligozän stammen und nachfolgend beschrieben werden.

### III.5.2. Schichtfolge

Die Klentnitzer Schichten stammen aus der Oberjurazeit und setzen sich aus dunkelgrauen Mergelsteinen und Kalksandsteinen, die mm-große Quarze und Fossilbruchstücke enthalten, zusammen (Tabelle 16).

Der gelb-weiße Ernstbrunner Kalk bildet den Hauptteil der landschaftlich reizvollen Leiser und Falkensteiner Berge sowie der Staatzer Klippe. Der Kalk entstand aus einem Korallen- und Schwammriff des oberen Jura und tritt auf Grund seiner Dichte und Härte bei der Abtragung der umhüllenden Sedimente morphologisch aus der Landschaft hervor.

Gesteine aus der Unterkreide sind bisher aus der Waschbergzone nicht bekannt.

Die Klementer Schichten sind als graue Mergelsteine und graugrüne mergelige Sandsteine ausgebildet. Sie umfassen den Zeitbereich der Oberkreide. Glaukonitkörner verleihen diesen Schichten oft eine charakteristische, grünliche Farbe. Seeigel- und Tintenfischreste sind nicht selten darin zu beobachten.

Die ältesten Schichten des Alttertiärs sind die Bruderndorfer Schichten (Tabelle 18). Weiße und graue Fossilkalke, gelbbraune Feinsandsteine und braune Mergelsteine vertreten die Stufe des Danien (unteres Paleozän).

Die Zaya-Schichten (Oberpaleozän) sind graubraune, manchmal grünbraune Tonsteine und Tonmergelsteine, in die eine weiße Kalkbank aus Rotalgen, Bryozoen (Moostierchen), Muscheln und Seeigeln eingeschaltet ist.

Die Vorkommen von Waschbergkalk des Michelberges, Waschberges und Praunsberges sind Teile eines Riffgürtels

zur Zeit des Unter- bis Mitteleozäns. Neben Korallen, Schwämmen und anderen Organismen sind die von der Böhmisches Masse stammenden, oft metergroßen eingelagerten Kristallingesteinsbruchstücke bemerkenswert. Die mitteleozänen Haidhofsichten setzen sich aus rostbraunen, eisenhaltigen Mergelsteinen und Kalkmergeln zusammen, in denen Schalen von Brachiopoden (Armfüßer) charakteristisch sind. Die Reingruberserie des Obereozän besteht aus hellbraunen tonigen Feinsandsteinen, rostbraunen Grobsandsteinen und weißen Algen- und Bryozoenkalken.

Nördlich des Zayaflusses bis zur Staatsgrenze bei Drasenhofen sind die Schichten des Unter- und Mitteloligozäns verbreitet. Die Namen Pausramer Schichten, Submenilit- und Menilit-schichten stehen für gebänderte Mergelsteine, bunte Tonsteine, kieselige Tonschiefer und feinkörnige, weiße Mergelkalke. Diese Schichtfolge wurde in einem tieferen Meer gebildet.

Aus dem Oberoligozän sind die Thomasler Schichten mit dunkelgrauen, feinsandigen Tonmergelsteinen und Sandsteinen mit Geröllen, die küstennähere Ablagerungen darstellen, bekannt. Die hellgrauen, kalkigen Mergelsteine der Michelstettener Schichten wurden im offenen Meer abgelagert und sind die jüngsten Sedimente des Alttertiärs.

Die Hauptmasse der Gesteine der Waschbergzone besteht, wie schon erwähnt, aus Schichten des Eggenburgiens bis Ottnangiens (Untermiozän). Sie setzen sich aus einer Tonstein-Sandsteinsequenz zusammen, die in einem tieferen Meeresteil, teils in Form

von Trübeströmen (Turbiditen), abgelagert wurde. Der gängige Name dafür ist Auspitzer Mergel und Steinitzer Sandstein. Im Karpatien wurde dieser Sedimentstapel in der letzten Phase der alpin-karpatischen Gebirgsbewegungen gegen NW geschoben. Vor 16 Millionen Jahren wurde die Waschbergzone zum Festland.

Literaturauswahl für den Abschnitt III.5.:

ABEL, O. 1897 b, 1899 a und 1899 b; BACHMANN, A. 1971; BACHMAYER, F. 1947, 1958

und 1964; BACHMAYER, F. & GRILL, R. 1958; BRIX, F. & FUCHS, R. 1984; BRIX, F., KRÖLL, A. & WESSELY, G. 1977; CICHA, I., CHMELIK, F., PICHA, F. & STRANIK, Z. 1964; FUCHS, W. 1976; GANNIS, O. & SCHMIDT-THOME, P. 1955; GLAESSNER, M. F. 1931 und 1937; GOHRBANDT, K. 1962; GRILL, R. 1953, 1962 a und 1968 c; GRILL, R. et al. 1963; JÜTTNER, K. 1933; KOHN, V. 1911; KÜHN, O. et al. 1930; KÜHN, O. 1960; LOBITZER, H. 1978; NOWACK, E. 1921; PAPP, A. 1961 und 1962 a; PAPP, A., KRÖLL, A. & FUCHS, R. 1978; RZEHA, A. 1888 und 1891; SEIFERT, P. 1982; SEIFERT, P., STRADNER, H. & SCHMID, M. 1978; STRADNER, H. 1962 und 1978 b; THENIUS, E. 1974 und 1983; TOLLMANN, A. 1985; VETTERS, H. 1905.

## III.6. Die Nordalpen

von Godfrid WESSELY und Ludwig WAGNER

### III.6.1. Rückblick

Bereits seit den Anfängen der Ölsuche in Österreich spielte die alpin-karpatische Überschiebungseinheit in Form der Flyschzone im Untergrund des Wiener Beckens eine nicht unbedeutende Rolle. Sogar der erste Ölfund, wenn auch noch nicht wirtschaftlich, erfolgte im Flysch des Steinberggebietes (Windisch-Baumgarten 1 a, 1930; siehe auch Kapitel III.3.).

Bis zum Ende der fünfziger Jahre war jedoch das Hauptaugenmerk der Exploration auf die tertiäre Füllung des Wiener Beckens und der Molassezone gerichtet. Ab diesem Zeitpunkt, bis zu dem viele Öl- und Gasfelder entdeckt worden waren, lieferten Funde im kalkalpinen Untergrund des Beckens einen starken Impuls für die alpine Exploration (Tabelle 25): Erdgasfunde im Hauptdolomit von Aderklaa, dem die Gasfunde Baumgarten, Schönkirchen-Gänserndorf Übertief, Reyersdorf und Hirschstetten sowie die Ölfunde Schönkirchen Tief und Prottes Tief folgten. Sie sollten später die Hinwendung der Exploration zu den Kalkalpen auch außerhalb des Wiener Beckens in Form der ersten Kalkalpenbohrung Urmannsau 1, 1966, nach sich ziehen.

Ebenfalls gegen Ende der fünfziger Jahre wurden durch Molassebohrungen in Nieder- und Oberösterreich die Voraussetzungen für den Aufschluß unter den Alpen geschaffen: in Niederösterreich erschlossenen Bohrungen der ÖMV AG unter der Molasse das Autochthone Mesozoikum in Form von Jura und Oberkreide mit Speicher- und Muttergesteinen an der Ostflanke der Böhmisches Masse (erster Bohraufschluß durch Staat 1, 1959). Dies mündete in die Aufschlußaktivität in der vermuteten südlichen Fortsetzung des autochthonen Jura. In den Kalkalpen wurde die Bohrung Berndorf 1/NÖ (1978/79) abgeteufelt, die allerdings unter Molasse nur Kristallin antraf. Unter der Flyschzone erfolgte 1982 der Fund des Gaskondensatfeldes Höflein.

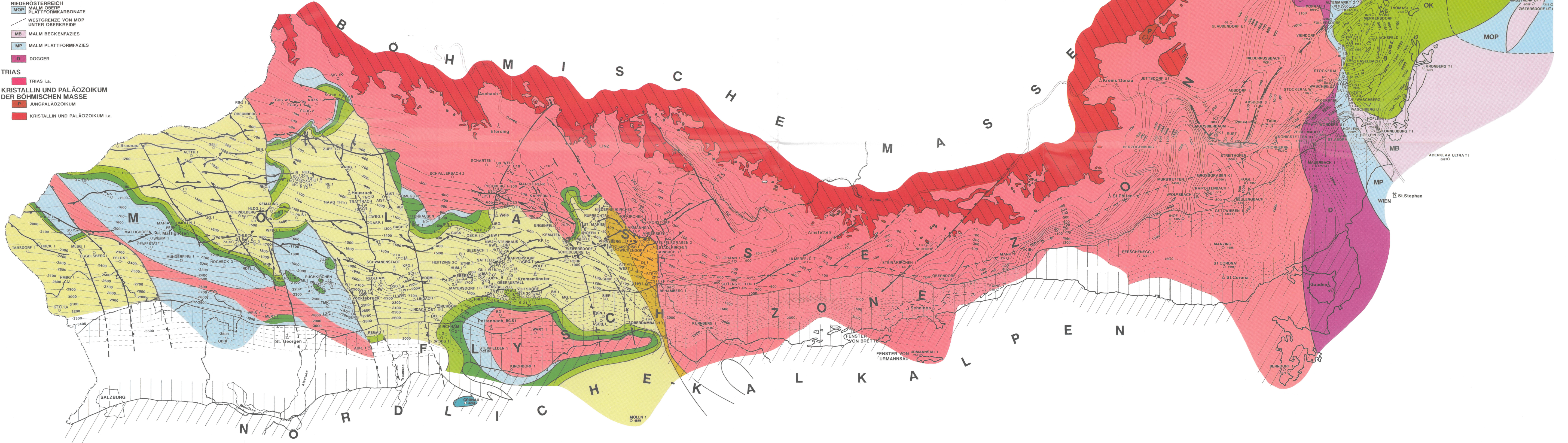
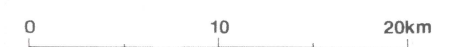
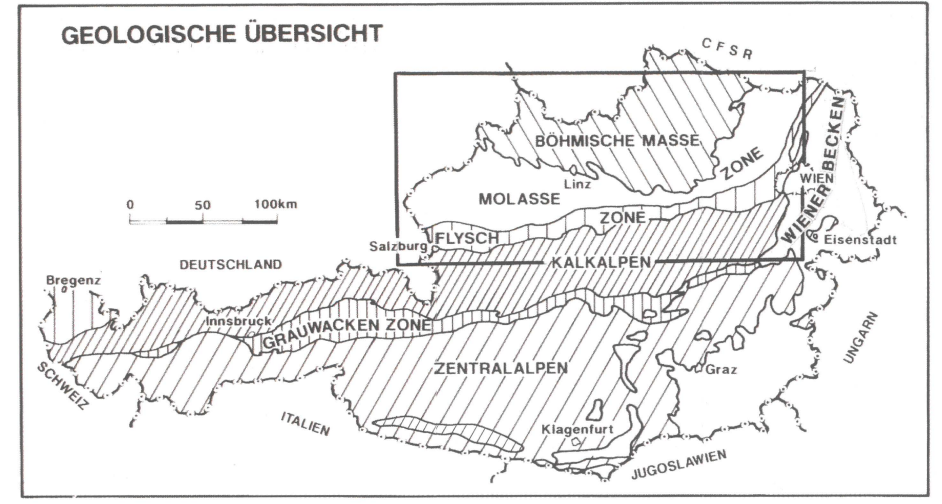
Unabhängig von diesen Explorationsaktivitäten auf das Autochthone Mesozoikum wurden bereits ab 1959 auch in der südlichen Fortsetzung des Kristallinspornes der Böhmisches Masse (Beilage 5) unter die Alpen Niederösterreichs südlich der Donau Bohrungen in der Flyschzone abgeteufelt (Tabelle 19), um, ausgehend von der Vorlandmolasse, oligozäne Sandsteine der Molassebasis zu erschließen. Die er-

# MOLASSEZONE ÖSTERREICHS - RELIEF UND TEKTONIK DES UNTERGRUNDES

Nach ÖMV - und RAG Unterlagen, zusammengestellt L. WAGNER, G. WESSELY  
gez.: R. Zartl, 1992

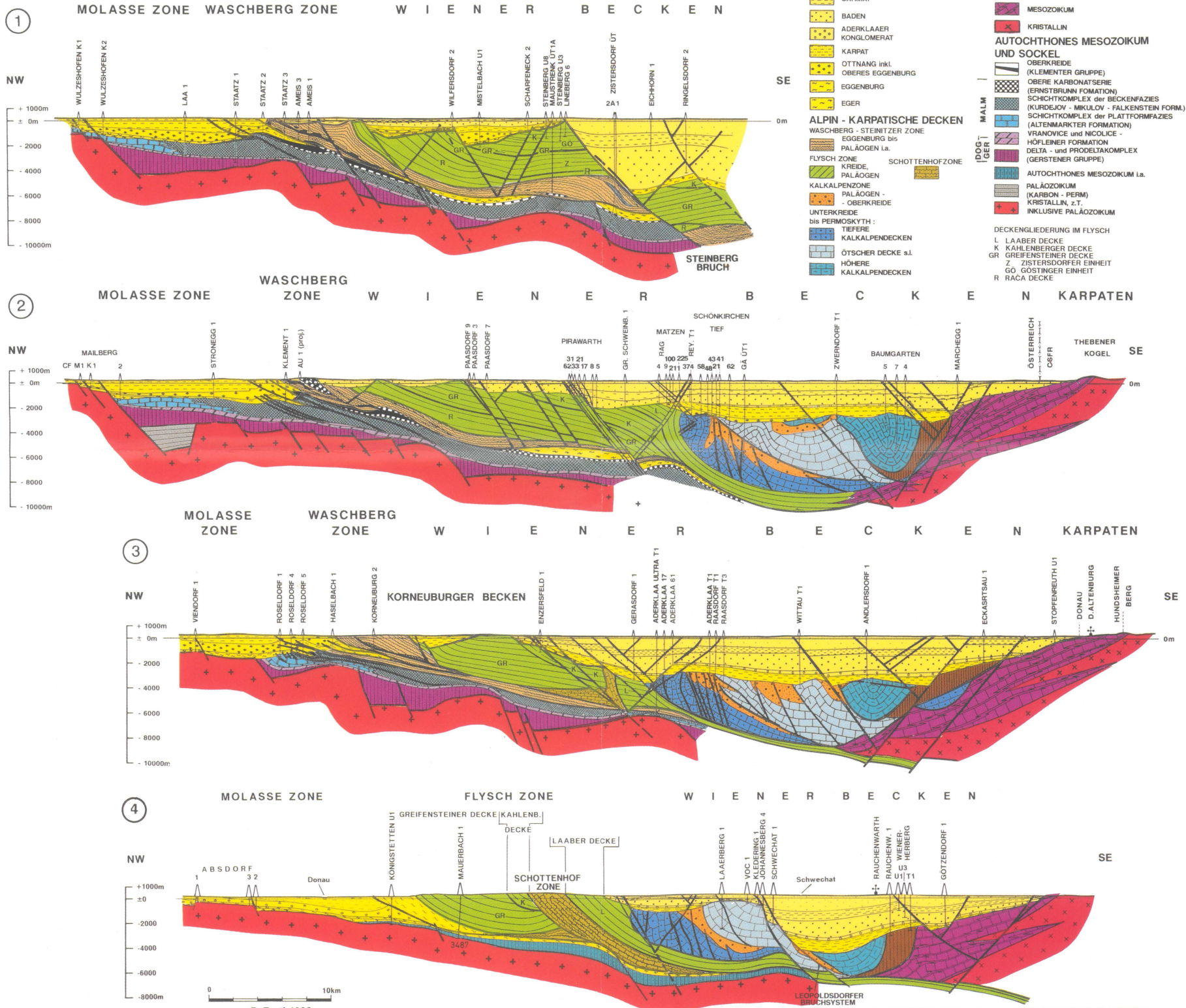
- KREIDE**
- OBERÖSTERREICH**
- TEUFELSGRABENER FORMATION (O.KREIDE?)
  - THANN-HARMANNSDORFER SANDSTEIN (CONIAC-SANTON)
  - MERGELFAZIES DES SCHELF i.a. (CONIAC-CAMPAN), WIRNZBEGGER MERGELFORMATION (CONIAC-SANTON)
  - PIBERBACHER GLAUKONITISCHE FORMATION (TURON)
  - SCHUTZFELDSCHICHTEN, SCHIEDLBERGER FORMATION (CENOMAN)
  - WESTGRENZE NEUHOFENER HAUPTSANDSTEIN
  - HÖHERE UNTERKREIDE
  - NIEDERÖSTERREICH
  - OBERKREIDE i.a.
- JURA**
- OBERÖSTERREICH**
- MALM (PLATTFORMFAZIES) und DOGGER i.a.
- NIEDERÖSTERREICH**
- MALM OBERE PLATTFORMKARBONATE
  - WESTGRENZE VON MOP UNTER OBERKREIDE
  - MB MALM BECKENFAZIES
  - MP MALM PLATTFORMFAZIES
  - D DOGGER
- TRIAS**
- TRIAS i.a.
- KRISTALLIN UND PALÄOZOIKUM DER BOHÉMISCHEN MASSE**
- JUNGPALÄOZOIKUM
  - KRISTALLIN UND PALÄOZOIKUM i.a.

- TIEFENLINIEN BEZOGEN AUF FESTLANDSOCKEL DER BOHÉMISCHEN MASSE (INCL. PALÄOZOIKUM UND MESOZOIKUM)
- TIEFENLINIEN BEZOGEN AUF FESTLANDSOCKEL DER BOHÉMISCHEN MASSE UNTER FLYSCHZONE UND KALKALPEN
- KALKALPINES MESOZOIKUM (TRIAS-KREIDE, ALTERTIÄR)
- FLYSCHZONE [KREIDE-TERTIÄR]
- OBERTAGS ANSTEHENDE GEFALTETE MOLASSE (WASCHBERGZONE) [JURA-TERTIÄR]
- INNERALPINE MOLASSE (OBEREOZÄN BIS MITTELEOZÄN)
- BRUCH
- ÜBERSCHIEBUNGEN
- BOHRUNGEN DIE DEN FESTLANDSOCKEL DER BOHÉMISCHEN MASSE ERREICHT HABEN



# GEOLOGISCHER TIEFBAU WIENER BECKEN - MOLASSE

## NIEDERÖSTERREICH



gez.: R. Zartl 1993

G. WESSELY mit Unterlagen von W. HAMILTON, U. HERZOG, S. KÖVES, A. KRÖLL und H. UNTERWELZ