

URMANNSAU 1
1965 - 1966

Mit der Bohrung Urmannsau 1 sollte erstmals in den Nördlichen Kalkalpen ein Aufschluß durchgeführt werden, der die stratigraphischen und tektonischen Verhältnisse im Kalkalpin klären und Art und Bau des darunter folgenden Gebirges bis zum Kristallin der Böhmisches Masse feststellen sollte. In gleicher Weise sollte das Vorhandensein von Speichergesteinen und deren Abdichtungsmöglichkeiten überprüft werden. Als Ansatzpunkt wurde der Bereich einer geologisch kartierten Aufwölbung (Fenster von Urmannsau, siehe geol. Karte) gewählt, von der auch gravimetrische und reflexionsseismische Messungen (Vibroseeis) vorliegen. Das Fenster von Urmannsau wurde erstmals von L. KOBER 1923 postuliert.

Die Bohrung Urmannsau 1 liegt ca. 7,5 km südlich der Kalkalpenstirne. Unter wenigen Metern Lunzer Decke wurde eine höhere Einheit der Frankenfesler Decke (Neokom-Dogger) und eine tiefere Einheit (Wettersteinfazies, Mitteltrias-Ladin) erbohrt. Mitteltrias bzw. Ladin ist in den tiefen kalkalpinen Decken sonst nicht bekannt. Flysch im eigentlichen Sinne wurde nicht angetroffen, sondern nur Klippen mit kretazischem Alter. Darunter folgt höhere Unterkreide bis Mitteleozän (Buntmergelserie; Helvetikum). In diesem Helvetikumpaket befindet sich ein Span von inneralpiner Molasse (oberstes Eozän bis Unteroligozän). Molasse (Eger) ist als Bedeckung der Böhmisches Masse ausgebildet (genaue Schichtabfolge und Teufen, siehe Bohrprofil Urmannsau 1)

Die Bohrung Urmannsau 1 war durch diese Schichtfolge der erste direkte Beweis eines Fernschubes der Kalkalpen und des Flysches auf junge Sedimente (mindestens 14 km).

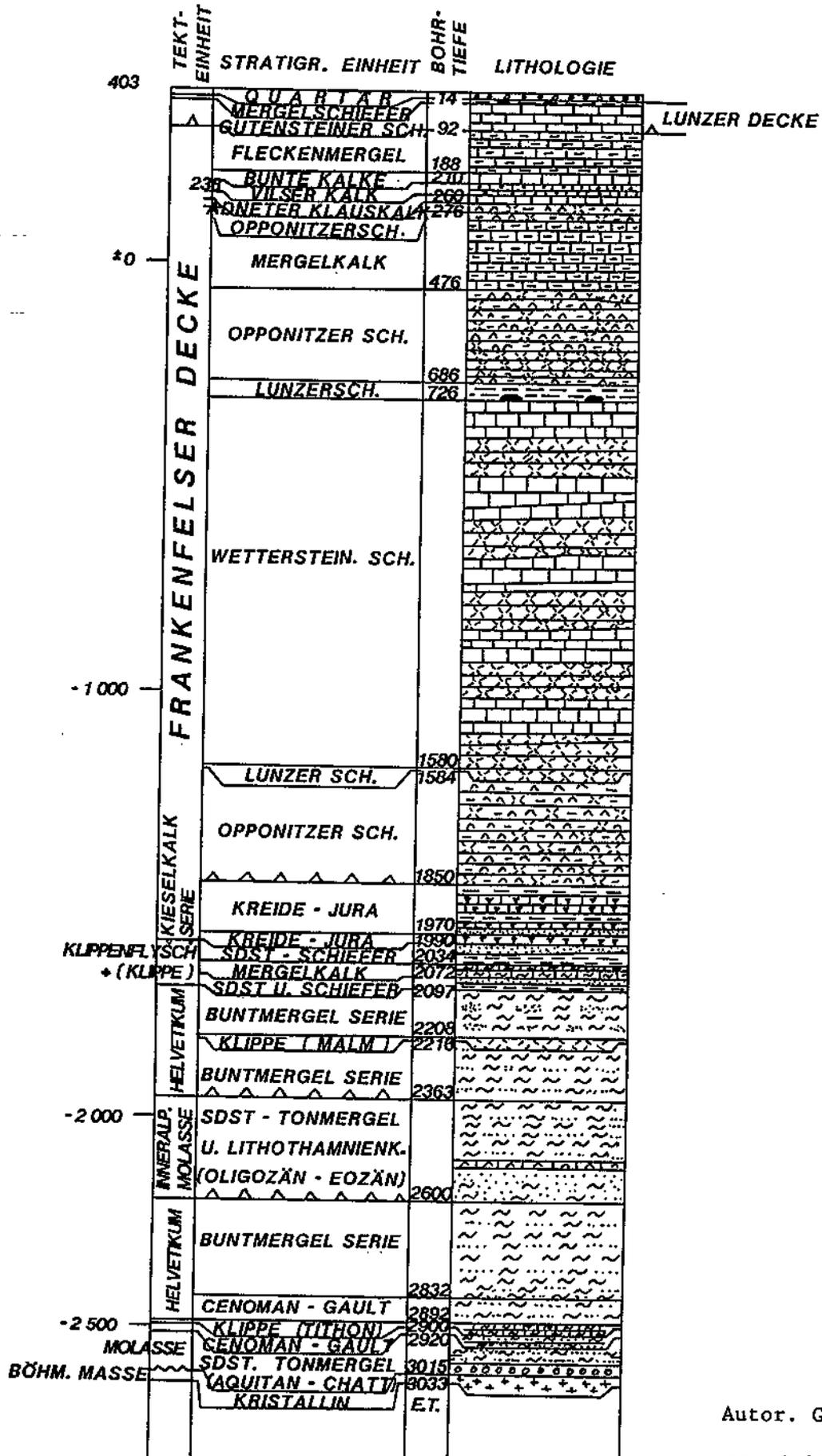
In verschiedenen Teufen traf die Bohrung Kluftölspuren an, wobei bemerkenswert ist, daß im Erlaufbett schon seit langer Zeit ein Ölaustritt bekannt ist (siehe F. X. SCHAFFER 1941).

In der Bohrung Urmannsau 1 treten in verschiedenen geologischen Positionen Kohlenwasserstoffe in Form von imprägniertem Kluftkalzit, aber auch von freiem Kluftöl, seltener als Erdgas (Gasanzeigen bei 274 m und 1863 m von 1,5 %, beide in der Nähe einer tektonischen oder tektonisch überarbeiteten Grenze) auf. Freies Öl war im Kalkalpin im Neokommergelkalk, seltener im Dolomit der Obertrias und im höchsten Teil des mitteltriadischen Kalk-Dolomitkomplexes, weiters in Schiefern der Kieselkalkzone, im Helvetikum ("inneralpine Molasse") und im Basiskonglomerat auf dem Kristallin festzustellen. Es handelt sich, abgesehen von einzelnen nachträglichen oxydativen Veränderungen, um ein paraffinreiches Öl. Die einheitliche chemische Zusammensetzung der Ölvorkommen lassen eine gemeinsame Herkunft vermuten. Neben einer Durchwanderung permeabler Schichten ist auch eine solche quer durch dichte Schichten erfolgt, wobei dies nur durch tektonische Vorgänge vor allem in Form von Kluftbildung ermöglicht wurde. Wie auch der 800 m entfernte Ölaustritt im Flußbett der Erlauf zeigt, nimmt die Ölinfiltration eine in Bezug auf Breite und Tiefe ausgedehnte Zone ein.

Speichermöglichkeiten wurden vor allem in der tieferen Einheit der Frankenfesler Decke im Bereich des mitteltriadischen Kalk-Dolomitkomplexes festgestellt. Die Porositäts- und Permeabilitätsverhältnisse sind jedoch meist weit ungünstiger (maximal 10%) als beispielsweise im Hauptdolomit. Keine oder nur geringe Porosität und Durchlässigkeit liegen in einzelnen Sandsteinlagen des Helvetikum mit "inneralpiner Molasse" und der autochthonen Molasse vor. Die Möglichkeit der Abdichtung hängt stark vom tektonischen Zustand der einzelnen Schichten ab. Tektonische Zerrüttung ermöglicht, wie erwähnt, eine Migration auch im dichten Gestein. Bei Verheilung der Fugen ist dann gerade dort eine Konservierung des Öls anzutreffen, während nur ein Teil des permeablen Gesteins infolge besserer Durchflutung Spuren enthält. Das Vorkommen von Salzwasser in porösen Anteilen des Kalk-Dolomit-Komplexes der Frankenfesler Decke weist allerdings auf eine Abschirmung des Formationswassers vor Aussüßung von der Oberfläche her durch abdichtende Zonen (z.T. Lunzer Schichten ?) hin. In anderer Position könnten diese vielleicht auch eine Abdichtung von Lagerstätten bewirken.

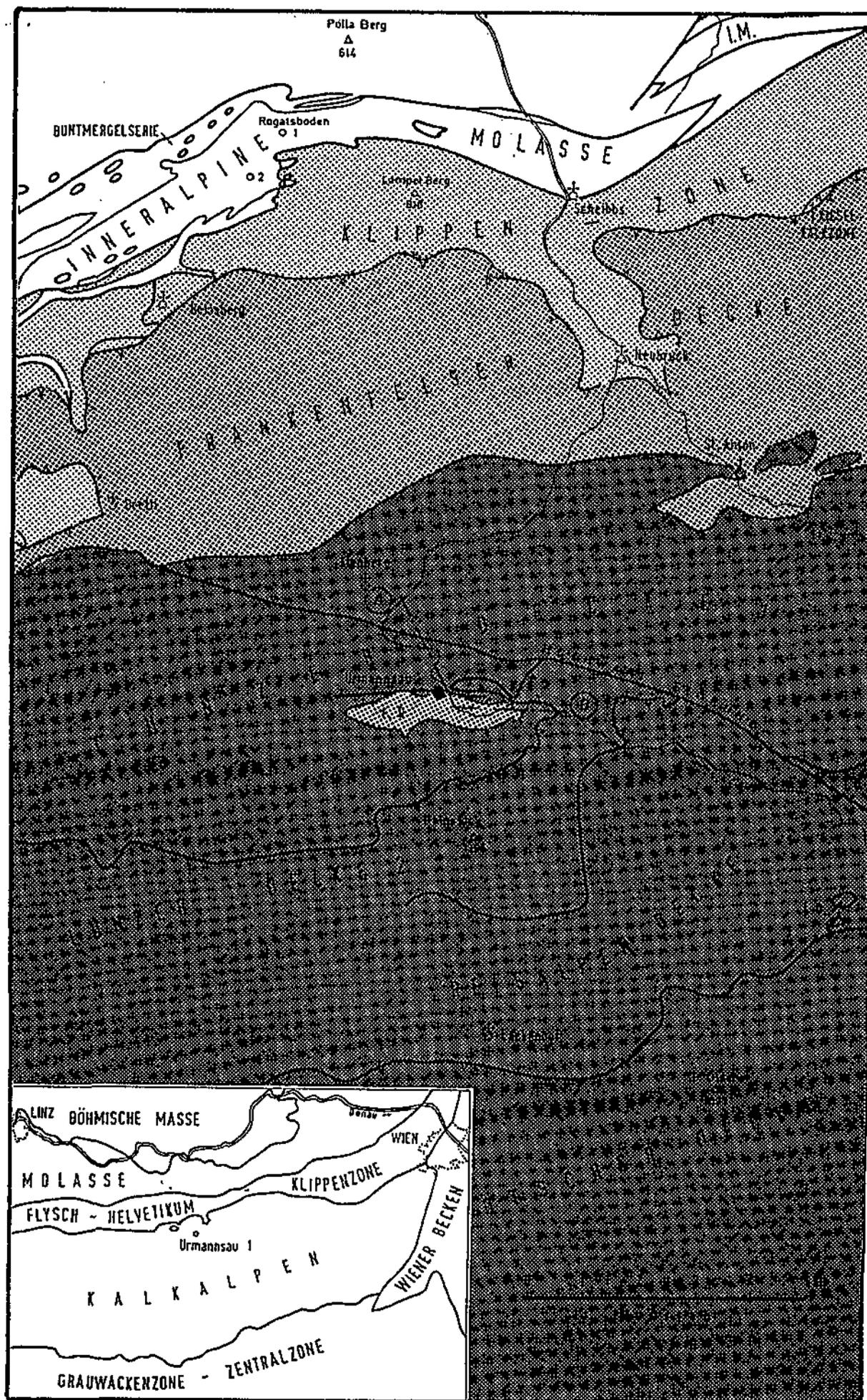
Die Herkunftsrichtung des Öls wird wohl durch Verfolgung der bevorzugt tektonisch betroffenen Zonen, darunter der Überschiebungen zu suchen sein. Die Einfallsrichtungen dieser Zonen weisen in ihrem alpinen Anteil gegen S bis SE, während die sedimentäre Struktur des autochthonen Bereichs konform mit dem Abfall der Böhmisches Masse gegen SW abfällt.

BOHRPROFIL URMANNSAU 1



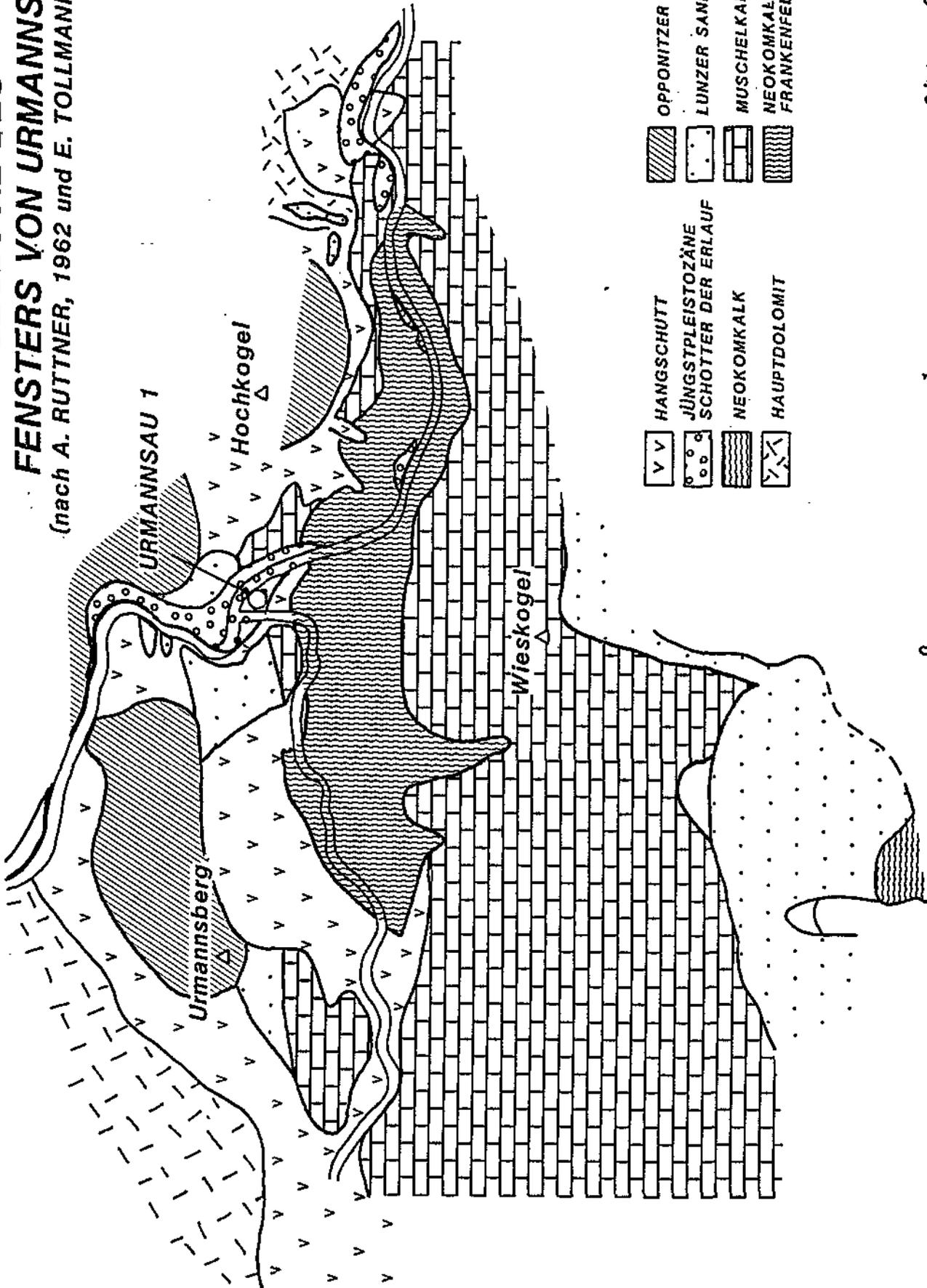
Autor. G. Wessely

TEKTONISCHE ÜBERSICHT DER UMGEBUNG DER BOHRUNG URMANNSAU 1 (nach A. KRÖLL und G. WESSELY, 1967)



GEOLOGIE DES FENSTERS VON URMANNSAU

(nach A. RUTTNER, 1962 und E. TOLLMANN, 1962)



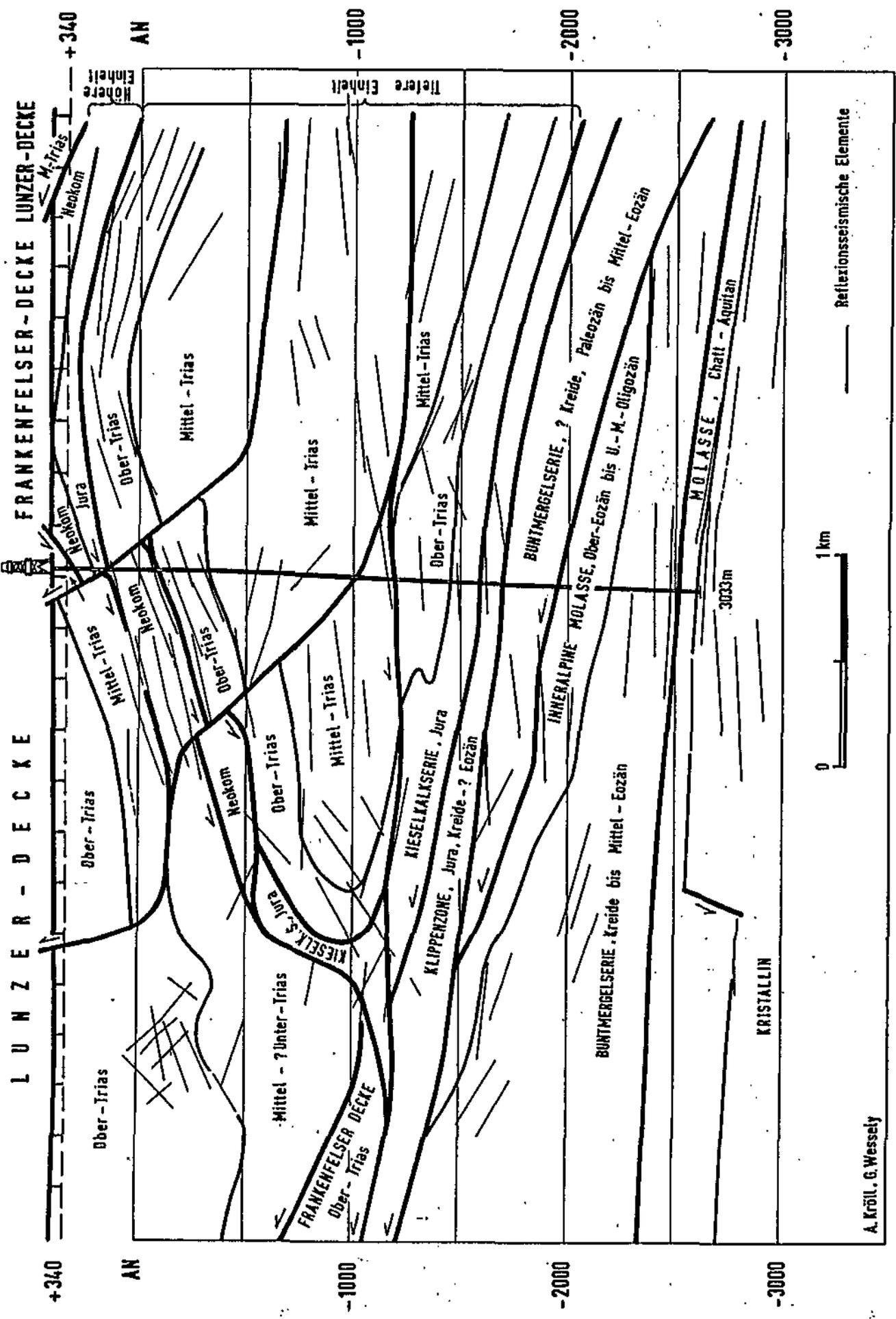
- | | | | |
|--|--|--|---------------------------------|
| | HANGSCHÜTT | | OPPONITZER SCHICHTEN |
| | JÜNGSTPLEISTOZÄNE
SCHÖTTER DER ERLAUF | | LUNZER SANDSTEIN |
| | NEOKALK | | MUSCHELKALK |
| | HAUPTDOLOMIT | | NEOKALK-
FRANKENFELSER DECKE |



gez.: K. Pöggatsch
1989 10

NW SCHNITT DURCH DAS FENSTER VON URMANNSAU SO

(A) Urmannsau 1 (B)



A. Kröll, G. Wessely

Literatur

BACHMAYER, F. (Hrsg.): Erdöl und Erdgas in Österreich, 311 S.,
(Naturhist. Mus. Wien), Wien 1980

GEYER, G. (in:) G. GEYER & O. ABEL: Erläuterungen zur
Geologischen Karte ... Kirchdorf.- 66 S., Wien 1918

KIRCHMEYER, M.: Einige geologische Untersuchungen im Grünauer
Becken und in der Kasberggruppe in Oberösterreich.-
Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud., 7, 3-28, Wien 1956

KIRCHMEYER, M.: Zur Geologie des Grünauer Beckens (OÖ) und seiner
Umrahmung.- Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. Österr.,
8, 44-59, Wien 1957

KOBER, L.: Bau und Entstehung der Alpen, 1. Auflage Berlin
(Bornträger 1923)

KRÖLL, A., SCHIMUNEK, K. & WESSELY, G.: Ergebnisse und
Erfahrungen bei der Exploration in der Kalkalpenzone in
Österreich.- Erdöl-Erdgas-Z., 97, H. 4., 134-147,
Hamburg/Wien 1981

KRÖLL, A. & WESSELY, G.: Neue Erkenntnisse über Molasse, Flysch
und Kalkalpen auf Grund der Ergebnisse der Bohrung
Urmannsau 1.- Erdöl-Erdgas-Z., 83/H. 10, 342-353, Wien,
Hamburg 1967

PAVUZA, R.: Geologie der Hochsalzgruppe sowie Ausblicke auf die südlich davon befindlichen Abschnitte der Stauffen-Höllengebirgsdecke und der Totengebirgsdecke. Unveröff. Vorarbeit Geol. Inst. Univ. Wien, 35 Seiten, Wien 1980

PAVUZA, R. & TRAINDL, H.: Zur Geologie des Hochsalzgebietes (Grünau im Almtal, OÖ).- JB. OÖ. Mus.-Ver., 129, 267-277, 1984

PLÖCHINGER, B.: Die tektonischen Fenster von St. Gilgen und Strobl am Wolfgangsee (Salzburg, Österreich)- Jahrb. Geol. BA., 107, 11-69, Wien 1964

PREY, S.: Flysch-, Klippenzone und Kalkalpenordrand im Almtal bei Scharnstein und Grünau (OÖ).- Jahrb. Geol. BA., 96, Wien 1953

RINGHÖFER, W.: Abschlußber. über die Aufschlußbohrung "Grünau 1" Unveröff. interner Bericht der ÖMV-AG, 17 S., Wien 1988

RUTTNER, A.: Das Fenster von Urmannsau und seine tektonische Stellung.- Verh. Geol. BA, 1963, S. 6-16

- SCHAFFER, F. X.: Das Erdölvorkommen in der Urmannsau bei Kienberg, Niederdonau, Ber. d. Reichsst. f. Bodenforsch. 1941, H. 1+2, Wien 1941
- SCHULZ, E.: Zusammenfassender geologischer Bericht über die Aufschlußbohrung "Steinfeld 1", - Unveröff. Bericht der ÖMV-AG, 31 S., Wien 1972
- SIGMUND, A.: Die Minerale Niederösterreichs.- 2. Auflage., 247 S., (Deuticke) Wien 1937
- SPENGLER, E.: Zur Frage des Almfensters in den Grünauer Voralpen.- Verh. Geol. BA. 1924, 158-163, Wien 1924
- TOLLMANN, A.: Der Bau der Nördlichen Kalkalpen. 449 S., (Deuticke) Wien 1976
- TRAINDL, H.: Geologie der Hochsalmgruppe (N-Abschnitt) sowie Ausblicke auf die südlich davon gelegenen Abschnitte der Höllengebirgsdecke und Totengebirgsdecke.- Unveröff. Vorarb. Geol. Inst. Univ. Wien, 33 S., Wien 1980
- WEBER, F.: Zur Geologie der Kalkalpen zwischen Traunsee und Almtal.- Mitt. Geol. Ges. Wien, 51 (1958): 295-352, Wien 1960

- WESSELY, G.: Zusammenfassender geologischer Bericht über die
Aufschlußbohrung "Urmannsau 1".- Unveröff. interner
ÖMV-Bericht, Wien 1966
- WESSELY, G., BRIX, F. & PAVUZA, R.: Geologischer Führer zur
ÖMV-Exkursion in die Weyrer Bögen (Nördliche Kalkalpen)
(Bereich Waidhofen/Ybbs - Weyer - Bohrung Molin 1).-
Unveröff. Bericht der ÖMV-AG, 1987
- WESSELY, G., BUCHHOLZ, G. & GRÜN, W.: Geologischer Führer zur
ÖMV-Exkursion Grünau - Windischgarsten.- Unveröff.
Bericht der ÖMV-AG, 1985
- WESSELY, G., SCHREIBER, O. & FUCHS, R.: Lithofazies und
Mikrostratigraphie der Mittel- und Oberkreide des
Molasseuntergrundes im östlichen Oberösterreich.-
Jahrb. Geol. BA. 124, 3. 175-281, Wien 1981