Nagra
Nationale
Genossenschaft
für die Lagerung
radioaktiver Abfälle

Cédra
Société coopérative
nationale
pour l'entreposage
de déchets radioactifs

Cisra
Società cooperativa
nazionale
per l'immagazzinamento
di scorie radioattive

TECHNISCHER BERICHT 88-25

SEDIMENTSTUDIE – Zwischenbericht 1988

MÖGLICHKEITEN ZUR ENDLAGERUNG
LANGLEBIGER RADIOAKTIVER ABFÄLLE
IN DEN SEDIMENTEN DER SCHWEIZ

BEILAGENBAND

OKTOBER 1988

Parkstrasse 23 5401 Baden/Schweiz Telephon 056/20 55 11

Nagra
Nationale
Genossenschaft
für die Lagerung
radioaktiver Abfälle

Cédra
Société coopérative
nationale
pour l'entreposage
de déchets radioactifs

Cisra
Società cooperativa
nazionale
per l'immagazzinamento
di scorie radioattive

TECHNISCHER BERICHT 88-25

SEDIMENTSTUDIE – Zwischenbericht 1988

MÖGLICHKEITEN ZUR ENDLAGERUNG
LANGLEBIGER RADIOAKTIVER ABFÄLLE
IN DEN SEDIMENTEN DER SCHWEIZ

BEILAGENBAND

OKTOBER 1988

Parkstrasse 23 5401 Baden/Schweiz Telephon 056/20 55 11

BEILAGENVERZEICHNIS

4.1 Seismotektonische Karte der Schweiz

4.2 Neotektonik in der Nordschweiz und den angrenzenden Gebieten

4.3 Erdbeben-Epizentren (Januar 1983 - Dezember 1987)

4.4 Wichtigste Bohrungen im Gebiet der Nordschweiz und angrenzender Gebiete

4.5 Karten des hydraulischen Potentials der Oberen Meeresmolasse, der Unteren Süsswassermolasse, des Oberen Malms und des Muschelkalks

4.6 Rohstoff-Vorkommen: Kohle und Kohlenwasserstoffe

4.7 Rohstoff-Vorkommen: Salz und Eisenerz

5.1 Karte der Verbreitung des Perms in Tiefen zwischen ca. 300-1'200 m

5.2 Karte der Verbreitung der Anhydritgruppe und des Wellengebirges in Tiefen zwischen ca. 300-1'200 m

5.3 Karte der Verbreitung des Gipskeupers in Tiefen zwischen ca. 300-1'200 m

5.4 Karte der Verbreitung des Opalinus-Tons in Tiefen zwischen ca. 300-1'200 m

5.5 Karte der Verbreitung des Schichtpaketes Gipskeuper - Effinger Schichten in Tiefen zwischen ca. 300-1'200 m

5.6 Karte der Verbreitung der Effinger Schichten, der Renggeri-Tone und Terrain à Chailles in Tiefen zwischen ca. 300-1'200 m

5.7 Karte der Verbreitung der Unteren Süsswassermolasse in Tiefen zwischen ca. 300-1'200 m, Isohypsen der Basis USM

5.8 Isohypsen der Oberfläche der Unteren Süsswassermolasse

5.9 Karte der Verbreitung der sandig-mergeligen Fazies der Oberen Süsswassermolasse in Tiefen von 300 bis 700 m, Isohypsen der Basis OSM

5.10 Faziesverteilung und Flusstypen zur Zeit der Ablagerung der Oberen Süsswassermolasse

6.1 Bautechnische Eigenschaften der Felsformationen

7.1 Standortregion Ajoie: Geographische Übersicht, Datenmaterial, Isohypsenkarte Top Hauptrogenstein

7.2 Standortregion Ajoie: Geologische Profile (mit geographischer Situation)

7.3 Standortregion Jura-Südfuss: Geographische Übersicht, Datenmaterial

7.4 Standortregion Jura-Südfuss: Mächtigkeiten, stratigraphisches Schema, Isohypsenkarte Basis USM, tektonsiche Skizze, geologische Profile

7.5 Standortregion Tafeljura zwischen Herznacher Tal und Aare: Geographische und tektonisch-geologische Übersicht, Isohypsenkarte, Basis Opalinus-Ton, Datenmaterial

7.6 Standortregion Tafeljura zwischen Herznacher Tal und Aare: Geologische Profile

7.7 Standortregion Tafeljura nördlich der Lägeren: Geographische Übersicht, stratigraphisches Schema, Karte der abgedeckten Felsoberfläche, Datenmaterial

7.8 Standortregion Tafeljura nördlich der Lägeren: Isohypsenkarten Basis Molasse, Basis Opalinus-Ton, Basis Muschelkalk

7.9 Standortregion Tafeljura nördlich der Lägeren: Interpretierte Seismiksektionen 82-NS-70 und 82-NX-60

7.10 Standortregion Zürcher Weinland: Geographische Übersicht, Karte der abgedeckten Felsoberfläche, Datenmaterial

7.11 Standortregion Zürcher Weinland: Isohypsenkarten Basis Molasse, Basis Opalinus-Ton

7.12 Standortregion Zürcher Weinland: Geologisches Profil

7.13 Standortregion Reiat: Geographische und tektonisch-geologische Übersicht, Datenmaterial, Isohypsenkarte Basis Opalinus-Ton

7.14 Standortregion Molasse westlich der Limmat: Geographische Übersicht, Mächtigkeitsverhältnisse, Isohypsenkarten Basis USM und Basis OMM, Überdeckungskarte USM

7.15 Standortregion Molasse westlich der Limmat: Datenmaterial, Strukturelemente, Lithologie der Bohrung Boswil-1

7.16 Geologische Profile entlang Tunnels in der Molasse

7.17 Standortregion Molasse östlich der Limmat: Geographische Übersicht, Mächtigkeitsverhältnisse, Überdeckungskarte USM, Datenmaterial

7.18 Standortregion Molasse östlich der Limmat: Mächtigkeitsverhältnisse, Strukturen, Isohypsenkarten Basis USM, Basis OMM

6°
7°
8°
9°
10°
47°
46°

Falten-und Bruchstrukturen
(im Penninikum und Ostalpin nicht dargestellt)

- Auf- und Überschiebung (Jura, Molasse)
- Bruch; nachgew., vermutet
- Antiklinalachsen (Jura, Molasse)
- Synklinalachsen (Molasse)
- Faltenachsen (Helvetikum) 1° – 20°

Ausseralpin:

- Molasse
- Tertiäre Eruptiva
- Tafeljura
- Faltenjura
- Kristallines Grundgebirge

Alpen:

- Subalpine Molasse
- Tertiäre Intrusionen
- Autochthone Massive, inkl. Gotthard-Massiv
- Helvetikum, Ultrahelvetikum und autochthones Mesozoikum
- Penninikum, Préalpes, Klippen
- Ostalpin und Südalpin

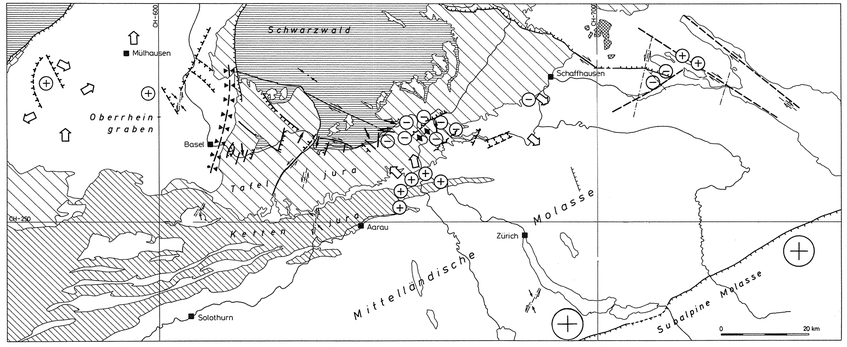
- Scharnierzone zwischen Alpen und Molassevortiefe

0 30 km

Nagra Cédra Cisra **NTB 88-25**

SEISMOTEKTONISCHE KARTE DER SCHWEIZ (NACH PAVONI & MAYER-ROSA 1978, MODIFIZIERT)

SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88 **BEILAGE 4.1**



ZUSAMMENSTELLUNG DER REZENTEN ERDKRUSTENBEWEGUNGEN IM RAUM NORDSCHWEIZ MIT DAFÜR VERWENDETEN UNTERLAGEN

BECKER, A., BLUEMLING, P. & MUELLER, W.H. (1984): Rezentes Spannungsfeld in der zentralen Nordschweiz. - Nagra Tech. Ber. NTB 84-37. Nagra, Baden.

BECKER, A., BLUEMLING, P. & MUELLER, W.H. (1987): Recent stress field and neotectonics in the Eastern Jura Mountains, Switzerland. - Tectonophysics 135, 277-288.

BERSIER, A. (1944): Un mouvement quaternaire en Molasse subalpine. - Eclogae geol. Helv. 37/2, 423-427.

DEICHMANN, N. (1987): Seismizität der Nordschweiz, 1983-1986. - Nagra Tech. Ber. NTB 87-06. Nagra, Baden.

DEICHMANN, N. & RENGGLI, K. (1984): Mikrobeben-Untersuchung Nordschweiz, Teil 2: Seismizität, Jan. 1983 - Sept. 1984. - Nagra Tech. Ber. NTB 84-12. Nagra, Baden.

DIEBOLD, P. & MUELLER, W.H. (1985): Szenarien der geologischen Langzeitsicherheit: Risikoanalyse für ein Endlager für hochaktive Abfälle in der Nordschweiz. - Nagra Tech. Ber. NTB 84-26. Nagra, Baden.

DRAHEIM, H. (Ed.) (1979): Lebendige Tektonik von den Alpen bis zur Nordsee. - Allg. Verm.-Nachr. 86/10.

ECKARDT, P., FUNK, H. & LABHART, T. (1983): Postglaziale Krustenbewegungen an der Rhein-Rhone-Linie. - Mitt. geol. Inst. ETH u. Univ. Zürich (N.F.) 239.

ERNST, W. (1971): Tektonische Untersuchungen mit der Gesmethode im westlichen Bodenseegebiet und im Tessin bei Lugano (Schweiz). - Bull. Ver. schweiz. Petroleum-Geol. u. -Ing. 37/92, 37-50.

FROEHLICHER, H. (1942): Ueber Brüche in der Nagelfluh des Napfgebietes. - Eclogae geol. Helv. 35/2, 140-142.

GREINER, G. & LOHR, J. (1980): Tectonic Stresses in the Northern Foreland of the Alpine System Measurements and Interpretation. - Rock Mech. Suppl. 9, 5-15.

GUBLER, E., KAHLE, H.G., KLINGELE, E., MUELLER, S. & OLIVIER, R. (1981): Recent Crustal Movements in Switzerland and their Geophysical Interpretation. - Tectonophysics 71, 125-152.

GUBLER, E., SCHNEIDER, D. & KELLERHALS, P. (1984): Bestimmungen von rezenten Bewegungen der Erdkruste mit geodätischen Methoden. - Nagra Tech. Ber. NTB 84-17. Nagra, Baden.

GUENTHER, R. (1977): Grossstoßlinsentonen des mitteleuropäischen Raumes und ihre geologisch-tektonische Bedeutung. - Geotekt. Forsch. 53, 42-87.

GWINNER, M.P. (1955): Erdbebenherde und Tektonik in Oberschwaben. - N. Jb. Geol. Paläont., Mh. 1955, 475-478.

HALDIMANN, P., NAEF, H. & SCHMASSMANN, H. (1984): Fluviatile Erosions- und Akkumulationsformen als Indizien jungpleistozäner und holozäner Bewegungen in der Nordschweiz und angrenzenden Gebieten. - Nagra Tech. Ber. NTB 84-16. Nagra, Baden.

HUG, J. (1927): Geologie der östlichen Teile des Kantons Zürich. - Beitr. geol. Karte Schweiz (N.F.) 15.

ILLIES, J.H. & GREINER, G. (1979): Holocene movements and state of stress in the Rhinegraben rift-system. - Tectonophysics 52, 349-359.

ISLER, A. (1984a): Beurteilung der Satellitenbild-Lineamente im Raume Baden-Frick-Laufenburg-Zurzach. - Nagra Tech. Ber. NTB 84-28. Nagra, Baden.

ISLER, A. (1984b): Literaturzusammenstellung zur Neotektonik. - Nagra Tech. Ber. NTB 84-29. Nagra, Baden.

KOPP, J. (1934): Einige Resultate der geologischen Neuaufnahme der Umgebung von Luzern. - Eclogae geol. Helv. 27/2, 330-333.

MAELZER, H., DGK-ARBEITSKREIS (1979): On the "Map of Height Changes in the Federal Republic of Germany - Status 1976" 1:1'000'000. - Allg. Verm.-Nachr. 86/10, 362-364.

MUELLER, W.H., BLUEMLING, P., BECKER, A. & CLAUSS, B. (1987): Die Einkopplung des tektonischen Spannungsfeldes an der Jura-Ueberschiebung. - Eclogae geol. Helv. 80/2, 473-489.

NEUGEBAUER, H.J., BROETZ, R. & RYBACH, L. (1980): Recent crustal uplift and the present stress field of the Alps along the Swiss geotraverse Basel-Chiasso. - Eclogae geol. Helv. 73/2, 489-500.

PAVONI, N. (1984): Seismotektonik Nordschweiz. - Nagra Tech. Ber. NTB 84-45. NAGRA, Baden.

RUETSCHI, G. (1913): Das Erdbeben vom 16. November 1911 am Unterrand und die Schollenbewegung des Seerückens und des Schienerberges. - Jber. Mitt. oberrh. geol. Ver. 3/1, 113-143.

SCHAER, J.P. & JEANRICHARD, F. (1974): Mouvements verticaux anciens et actuels dans les Alpes suisses. - Eclogae geol. Helv. 67/1, 101-119.

SCHEIDEGGER, A.E. (1977): Kluftmessungen im Gelände und ihre Bedeutung für die Bestimmung des tektonischen Spannungsfeldes in der Schweiz. - Geographica helv. 3, 121-134.

SCHMIDLE, W. (1931): Die Geschichte der geologischen Erforschung des Bodensees. - Bad. geol. Abh. 3, 1-40 u. 81-95.

SCHNEIDER, G. (1987): Erdbeben und Tektonik in Südwest-Deutschland. - Tectonophysics 5/6, 459-511.

SCHNEIDER, G. (1979): The earthquake in the Swabian Jura of 16 november 1911 and present concepts of seismotectonics. - Tectonophysics 53, 279-288.

SCHNEIDER, H. (1976): Ueber junge Krustenbewegungen in der voralpinen Landschaft zwischen dem südlichen Rheingraben und dem Bodensee. - Mitt. natf. Ges. Schaffhausen Bd. XXX (1973/76), 1-99.

STRIGEL, A. (1951): Quartäre Hebung im Südschwarzwald. - Mitteil. bad. geol. Landesanst. 1950, 111-115.

THEOBALD, N., VOGT, H. & WITTMANN, D. (1977): Neotectonique de la partie méridionale du bloc rhénan. - Bull. Bur. Rech. géol. min. (Sect. IV) 2, 121-140.

WITTMANN, O. (1949): Das südliche Ende des Oberhelmgrabens. - Geol. Rdsch. 37.

Legende zur Übersichtskarte Neotektonik

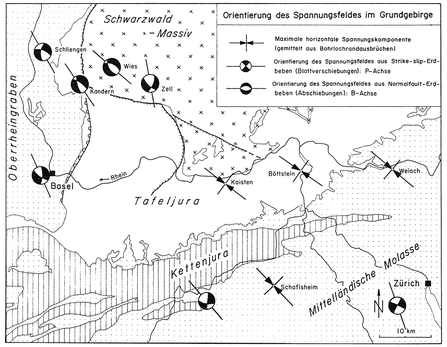
Wichtige regionalgeologische Grenzen & Strukturen

- stratigraphischer Kontakt
- Auf - resp Überschiebung
- Abschiebung

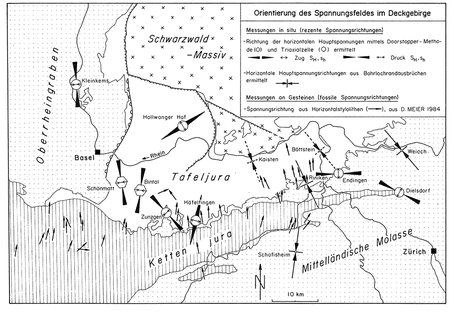
Hinweise auf neotektonische Aktivität

gesichert / vermutet

- Abschiebung, Verwerfung, Bruch
- Flexur
- Störung im allgemeinen
- Blattverschiebung
- Lokale Kippung
- Regionale Kippung
- Antiklinale, Aufwölbung
- Synklinale
- Seismotektonisch aktive Störung
- Seismotektonisch ermittelte Blattverschiebung
- Lokale Hebung, Senkung
- Grossräumige Hebung



ORIENTIERUNG DES SPANNUNGSFELDES IN DER NORDSCHWEIZ UND ANGRENZENDEN GEBIETEN



Aus: MÜLLER, BLÜMLING, BECKER und CLAUSS (1987)

SEISMOTEKTONIK: HERDFLÄCHENLÖSUNGEN 1960 - 86

Referenz: NTB 87-15 und NTB 87-05

Alpidische Strukturen

- Brüche mit sinistraler Horizontalverschiebung
- Brüche mit dextraler Horizontalverschiebung
- Auf- und Überschiebungen (Jura, Molasse)
- Brüche, nicht spezifiziert (hochgewiesen, vermutet)
- Antiklinalachsen (Jura, Molasse)
- Synklinalachsen (Molasse)
- Faltenachsen (Helvetikum) 1°-20°

Signaturen

- Feldlinien der maximalen horizontalen Krustenverkürzung; abgeleitet aus dem neotektonischen Deformationsbild
- Schnittzone zwischen Alpen und Molassevortiefe
- Herdflächenlösung, Epizentrum und Nummer des Bebens (Tab. 1) Schwarz: Kompressionsquadrant
- 5

Ausgeschiedene Einheiten

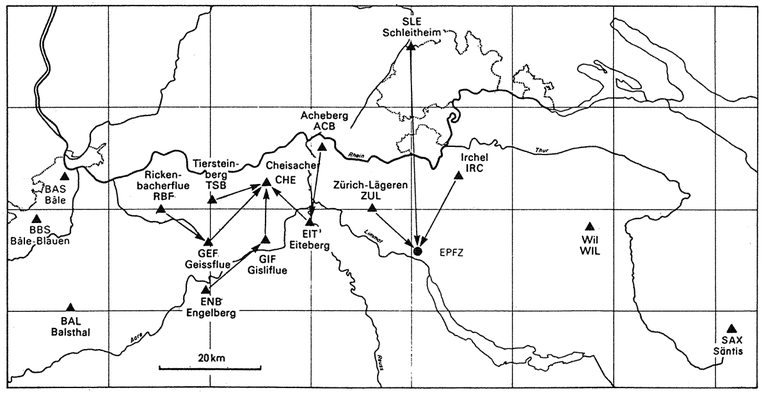
Ausseralpin	Alpin
Tertiäre Eruptiva	Subalpine Molasse
Kristallines Grundgebirge (Vogesen, Schwarzwald)	Autochthone Massive, inkl. Gotthard Massiv

Nr.	Region	Datum	M_L	Nr.	Region	Datum	M_L
1	Zell	28.04.61	4.9	20	Sierentz	23.03.81	2.9
3	Glarus	29.09.71	4.8	21	Hauenstein	3.09.82	2.5
5	Langenthal	26.04.74	3.0	22	Hauenstein	5.09.82	2.3
6	Murgtal	29.12.75	3.1	23	Hauenstein	5.09.82	2.5
7	Bodensee	2.03.76	3.7	24	Hauenstein	6.09.82	2.4
8	St. Blaise	22.03.76	2.7	25	Schopfheim	4.10.82	2.8
9	Bodensee	26.03.76	4.1	26	Wutach Süd	13.07.83	2.8
10	Horgen	21.11.77	3.5	27	Wetzikon	11.01.84	3.0
11	Val de Ruz	7.04.78	2.9	28	Süd-Albis	5.09.84	4.0
12	Oensingen	13.08.78	2.9	29	Hochdorf	7.01.85	2.6
13	Büretswil	28.08.78	2.8	30	Langnau	7.07.85	2.7
14	Chur	27.09.78	3.2	31	Albis	8.10.86	2.0
15	Murten	3.07.07	3.8	32	Albis	5.09.84	4.0
16	Albis	30.11.	3.1	33	Wetzikon	11.01.84	3.2
17	Sierentz	28.01.80	2.9	34	Winterthur	31.08.84	2.4
18	Sierentz	15.07.80	4.8	35	Steckborn	27.02.86	4.2
19	Sierentz	5.09.80	2.8	36	Passwang	10.04.84	2.6
				37	Hauenstein	12.04.84	2.5

Nagra Cédra Cisra **NTB 88-25**

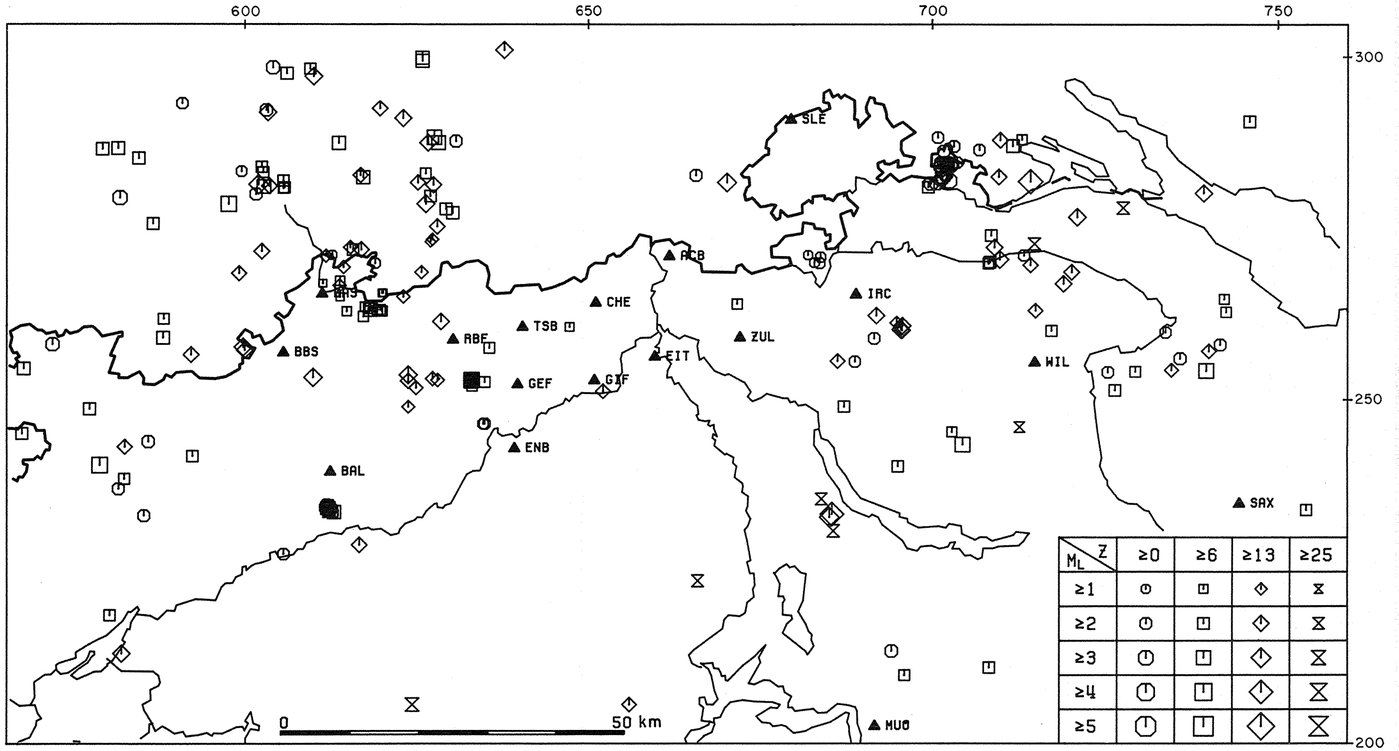
NEOTEKTONIK IN DER NORDSCHWEIZ UND DEN ANGRENZENDEN GEBIETEN

SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88 **BEILAGE 4.2**



SEISMOMETERSTANDORTE UND ÜBERTRAGUNGSWEGE

IM RAUME NORDSCHWEIZ

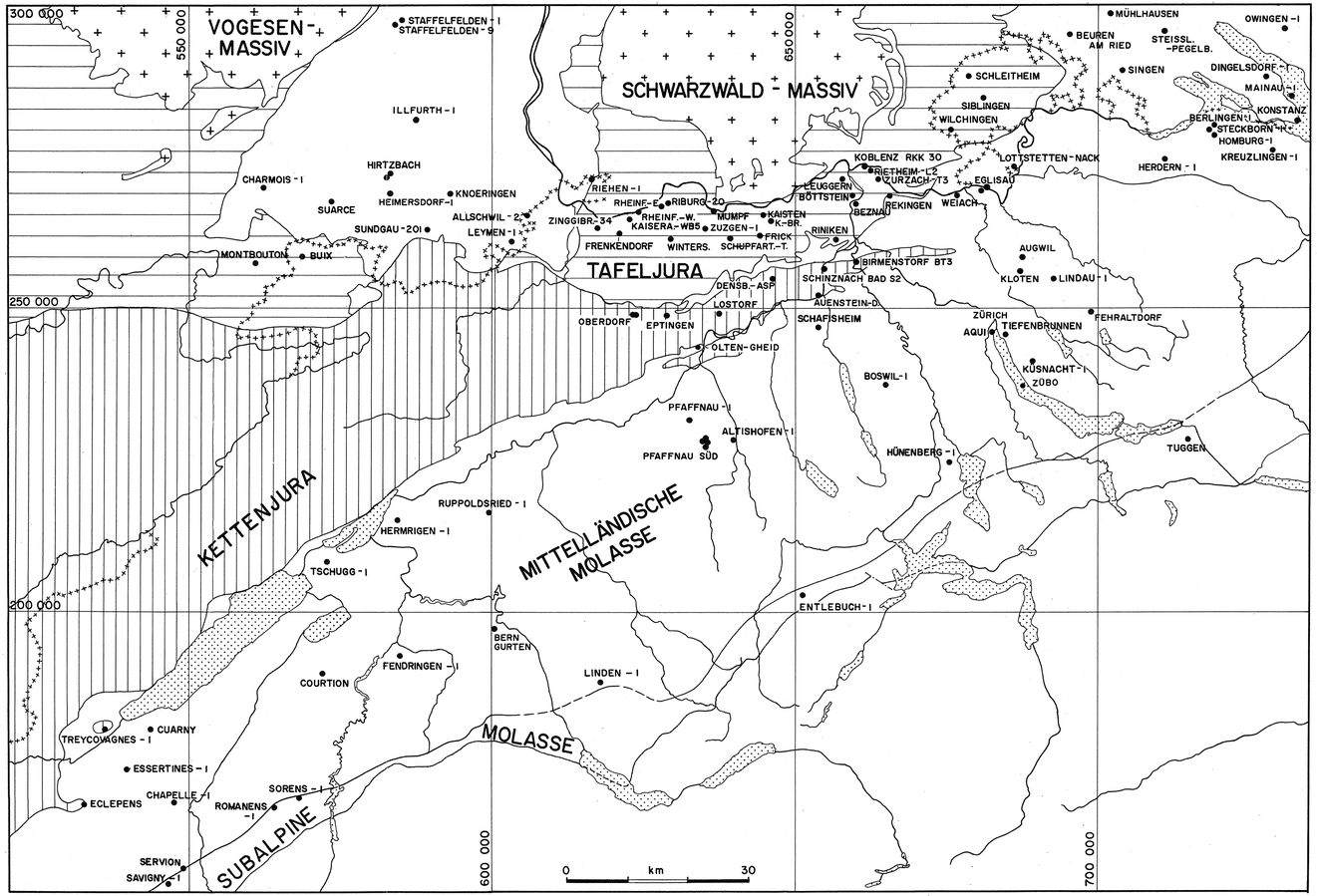


ERDBEBEN-EPIZENTREN JAN. 1983 - DEZ. 1987

Z = Herdtiefe in [km]

M_L = Magnitude

Nagra Cédra Cisra	**NTB 88-25**
ERDBEBEN-EPIZENTREN (JANUAR 1983 – DEZEMBER 1987)	
SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88	**BEILAGE** 4.3



BOHRUNG	KOORDINATEN	KOTE m.Ü.M	TIEFE m	DATENHERKUNFT (KOORD., KOTE, TIEFE)
* AACH-PEGELBOHRUNG (D)				
ALLSCHWIL-2	605960/265820	332ca.	922	HOTI 1928, KADMPFE 1984
ALTISHOFEN-1	640375/228130	478	2166	KOPP 1955a, FISCHER & LÜTERBACHER 1963, (KOPP 1952, KADMPFE 1984)
* AUENSTEIN-DEPONIE	653880/252296	352	50	
* AUGWIL	687600/258650	555	319	
* BERLINGEN-1	719685/280195	593	2311	BUECHI et al. 1965a, KADMPFE 1984
* BERN GURTEN-1	600550/197425	573	270	
* BERN GURTEN-2	600375/197435	582	260	
* BEUREN AM RIED (D)	695250/295125	500	432	SCHREINER 1983, (EKB 1958, KADMPFE 1984)
* BEZNAU	659491/267242	326	322	JABCKLI & RISSI 1981, (MTB 84-34)
* BILLAFINGEN-2 (D)	722300/300900	?	1300	
* BIRRHORNSTORF BT3	660100/267650	341	72	MEFF 1984
BIRNAU (?)				
* BÖTTSTEIN	659340/266550	347.5	1501	NTB 85-01, NTB 84-25
* BOSWIL-1	664845/237415	648	1836	LEMCKE et al. 1968, (HOFMANN 1968)
BUIX	568780/258620	395	1053	SCHMIDT et al. 1924, KADMPFE 1984
CHAPELLE-1	547306/168360	764	1531	LEMCKE 1959, CHENEVART & RIESEN 1985, (KADMPFE 1984)
CHARMOIS-1 (F)	562300/269250	339	1019	MEYER 1916, SCHMASSMANN 1979, THEOBALD & DEVANTOY 1963
COURTION	572415/189420	600	3084	FISCHER & LÜTERBACHER 1963, FAVINI 1970, CHENEVART & RIESEN 1985
CHARNY	543540/180300	560	2229	BEM 1981
* DENSBUEREN ASP	646455/255054	516	237	(NTB 84-21)
* DINGELSDORF-1 (D)	728150/288300	445	2702	LEMCKE & WAGNER 1961, KADMPFE 1984
ECLEPENS	533220/166380	515	2150	CHENEVART & RIESEN 1985
EGLISAU-1	681620/269955	345	241	(HUBERTDENEGER 1870)
* EGLISAU-2	680820/269865	382	562	BUECHI 1959b, CADISCH 1959, (KADMPFE 1984)
* EGLISAU-3	680400/269910	377	211	(NTB 84-21)
* EGLISAU-4	680470/269820	383	185	(NTB 84-21)
* ENTLEBUCH-1	651204/202854	1080	(5144)	VOLLMAYR & WENDT 1987
* EPTINGEN	628357/249042	537	?	
ESSERTINES-1	539775/173490	661	2936	BUECHI et al. 1965a, CHENEVART & RIESEN 1985
* FEHRALTORF	698850/249470	525	840	
FENDRINGEN-1	585900/192140	603	1964	Bull. VSP 49/116, p.53.
* FRENKENDORF 3431	621042/262365	305	308	SCHMASSMANN 1983
* FRICK	644264/261903	345	297	
FRONHOFEN-1 (D)	755700/303800	590	1209	KADMPFE 1984
HEIMERSDORF-1 (F)	583280/269090	392	798	
* HERDERN-1	711308/274597	527	2154	VOLLMAYR 1983
HERMRIGEN-1	584600/241880	542ca.	(2200ca.)	Bull. VSP 49/116 (p.53.), VOLLMAYR 1983
HIRTZBACH-11 (F)	582700/271450	367	1579	VONDERSCHMITT 1942, SCHMASSMANN 1979
HIRTZBACH-P10 (F)	580950/271850	349	1354	VONDERSCHMITT 1942, SCHMASSMANN 1979
HOMBURG-1	719150/278850	705	904	
HUENENBERG-1	675522/224593	461	3288	LEMCKE et al. 1968
ILLFURTH-1 (F)	587500/281100	256	1354	MUNCK et al. 1979
KAISERAUGST WBS	622630/264726	300	293	
KAISTEN	644641/265624	320	1306	NTB 86-04, NTB 84-25
KAISTEN-BREITMATT	645988/264509	353	70	(NTB 84-21)
* KALTBRUNN (D)				
* KISSLBG 12+13 (D)	780500/296280			
* KLOTEN	687350/256200	444	380	
KNGERINGEN (F)	593470/268930	438	2149	THEOBALD 1967
KOBLENZ RKK-30	661759/273936	321	160.5	
* KONSTANZ (D)	733270/280990	400	660	BUECHI et al. 1976, KADMPFE 1984
KREUZLINGEN-1	729201/276169	538	2550	BUECHI et al. 1965a, GEIGER 1968f, KADMPFE 1984
KUESNACHT-1	689096/241485	642	2692.5	BUECHI et al. 1961, KADMPFE 1984
LEUGGERN	657634/271208	359	1689	NTB 86-05, NTB 84-15
LEYMEN-1 (F)	602840/261300	353	1155	SRIAMIA et al. 1983, KADMPFE 1984
* LINDAU-1	692815/255098	516	2377	BUECHI et al. 1965a, KADMPFE 1984
LINDEN-1	617740/188567	881	5448	MAURER et al. 1978

(5144)= Saigert.

BOHRUNG	KOORDINATEN	KOTE m.Ü.M	TIEFE m	DATENHERKUNFT (KOORD., KOTE, TIEFE)
LOSTORF-1	637729/249324	487	25	SCHMASSMANN 1977
LOSTORF-3	637327/249242	549	584	SCHMASSMANN 1977
LOSTORF-4	637322/249235	549	280	SCHMASSMANN 1977
* LOTTSTETTEN-NACK (D)	686170/273670	405	590	(BEM 1981, CABLE 1975)
* MAINAU-1 (D)	731610/285540	400	600	(KADMPFE 1984: Tiefe 216 ?)
* MARKDORF-2 (D)	748900/286600	?	2530	(KADMPFE 1984: MARKDORF-1)
MONTBOUTON (F)	560900/257700	551	1130.5	CHAUVE et al. 1985
* MUEHLHAUSEN (D)	702100/298600	?	?	
MUMPF	636460/266270	282	207	SCHMASSMANN & BAYRAMGIL 1945
OBERDORF	623727/249323	500	100	
OBERDORF 9231	623248/249274	586	125	(JABCKLI & KEMPF 1972)
* OLTEN-GHEID	633965/243563	416	101	PASQUIER 1986
* OPFENBACH-1 (D)	780600/277800	642	4510	KADMPFE 1984
OWINGEN-1 (D)	730900/296300	523	1622	(RYBACH et al. 1980)
* PFAFFNAU SUED-1	634950/228120	616	1208.5	LEMCKE et al. 1968
* PFAFFNAU SUED-2	635408/228782	697	903	LEMCKE et al. 1968
* PFAFFNAU SUED-4	635265/227220	711	914	LEMCKE et al. 1968
* PFAFFNAU SUED-5	635840/228145	713	952	LEMCKE et al. 1968
* PFAFFNAU-1	632708/231789	500	1843.5	BUECHI et al. 1965a, KADMPFE 1984
* RAVENSBURG TB1 (D)	759700/294800			
REKINGEN	665500/268500	510ca.	124ca.	GYGI 1969
RHEINFELDEN-ENGERFELD	627650/266680	300	600	RYF 1984
RHEINFELDEN-WEIHERFELD	623993/266209	281	433	SCHMASSMANN & BAYRAMGIL 1945, SCHMASSMANN 1983
RIBURG-20	628650/267400ca.	302ca.	198	HAUSER 1980
RIEHEN-1	615855/270720	276		
RIETHEIM-L2	662460/272833	396	323	
RINIKEN	656604/261800	385	1801	NTB 86-02, NTB 84-25
ROMANENS-1	564188/167438	947	4022	MAURER & MARKOLF 1980, RYBACH et al. 1980
* RUPPOLDSRIED-1	599450/215600	481	986	(SCHLANKE et al. 1978, RYBACH et al. 1980)
SAVIGNY-1	546271/155312	839	2486	LEMCKE 1963, CHENEVART & RIESEN 1985, RYBACH et al. 1980
* SCHAFISHEIM	653620/246760	421	2006	NTB 86-03, NTB 84-25
SCHINZNACH BAD S2	654730/256500	342	136	MEFF 1980
SCHLEITHEIM	678166/280980	467	159	HOFMANN 1981
SCHUPFART THAL	639252/261799	502	85	
SERVION	549000/157900	765	1433	BEM 1981, CHENEVART & RIESEN 1985
SIBLINGEN 1913	681090/285190	500	376	HOFMANN 1981
* SINGEN (D)	703960/289690	435	685	SCHREINER 1983, KADMPFE 1984
SORENS-1	568470/169190	1020	3165	FAVINI 1970, BEM 1981 (?)
STAFFELFELDEN-1 (DP25) (F)	585300/297450	256	1918	SCHMASSMANN 1983, BEM 1981
STAFFELFELDEN-9 (F)	584000/296750	255	2529	THEOBALD 1976
STECKBORN-1	718930/279770		632	BUECHI 1985
* STEISSLINGEN-PEGELB. (D)	711000/296000			
SUARCE (F)	573700/268000	395	909	MUNCK et al. 1979
SUNDGAU-201 (F)	589420/263100	448	581	BUHLAND & BLANALT 1973, SCHMASSMANN 1979
TREYCOVAGNES-1	538136/180273	474	3221	RYBACH et al. 1980, CHENEVART & RIESEN 1985, BEM 1981
TSCHUGG-1	572610/207910	462	704	RYBACH et al. 1980, (SCHLANKE et al. 1978)
TUGGEN	714810/228725	408	1648	BUECHI & AMBERG 1983
* WEIACH	676750/268620	369	2482	NTB 86-01, NTB 84-25
WILCHINGEN	675730/279740	407	272	HOFMANN 1981
WINTERSINGEN	629107/261506	385.5	440	SCHMASSMANN & BAYRAMGIL 1945
ZINGGIBRUNN-34	617350/263220	291	224	HAUSER 1971
* ZUERICH-AGUI	682125/246560	419	500	(SENFTEN 1976)
* ZUERICH-TIEFENBRUNNEN	684210/245320	408	736	BEM 1981
ZUERICHSEE KOHLING (ZUEBO)	68761./23730.	270	201	RSHE et al. 1984
ZURZACH-T3 (E3 1980)	663742/271482	346	701	MEFF 1980
ZUZGEN-1	635030/263400	412	403	SCHMASSMANN & BAYRAMGIL 1945

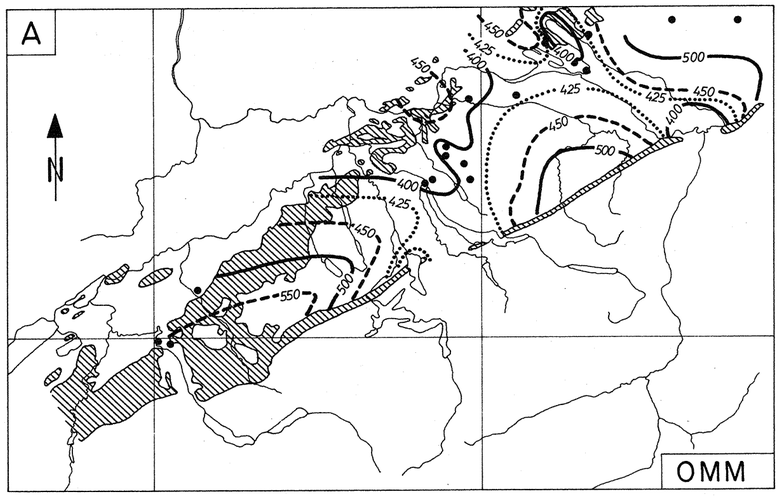
* = B. mit Potentialwert(en)
— B. ausserhalb der Figur

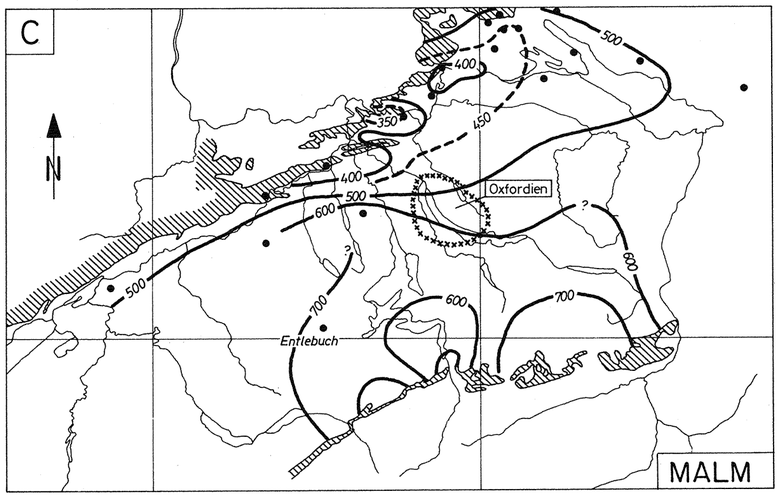
In Klammer weitere Literatur, z. T. mit widersprüchlichen Angaben

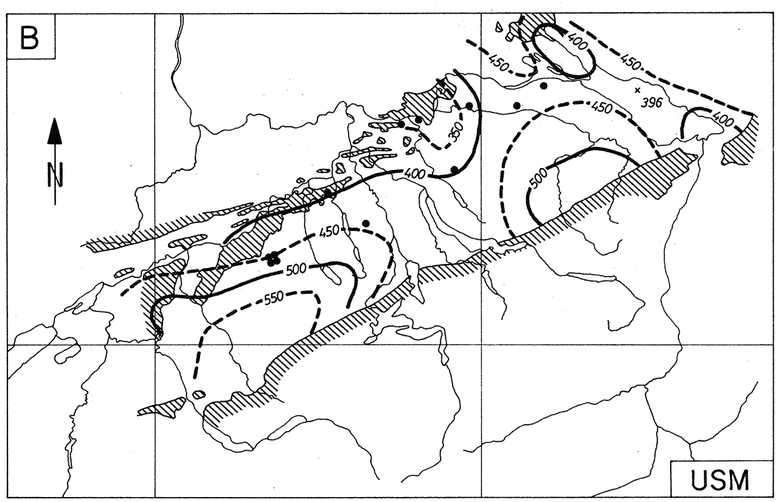
Nagra Cédra Cisra **NTB 88-25**

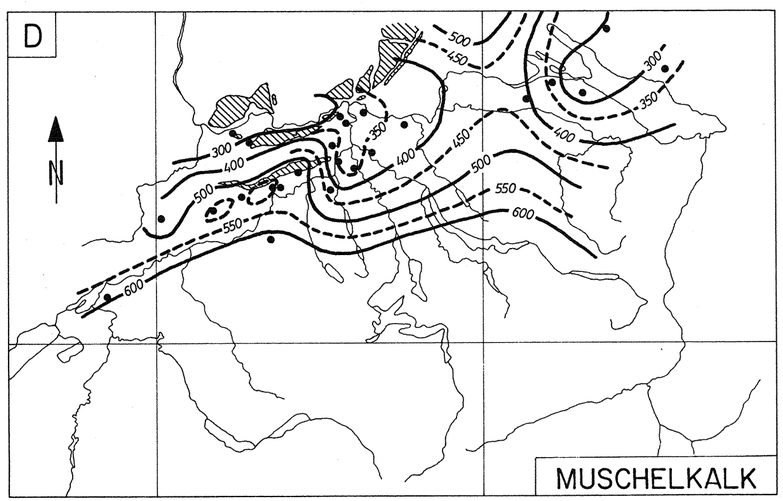
WICHTIGSTE BOHRUNGEN IM GEBIET DER NORDSCHWEIZ UND ANGRENZENDER GEBIETE

SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88 | **BEILAGE 4.4**









Aufschlussgebiet

Messpunkt

500 Äquipotentiallinie (m ü.M.)

A Äquipotentialkarte der Oberen Meeresmolasse

B Äquipotentialkarte der Unteren Süsswassermolasse

C Äquipotentialkarte des Oberen Malms

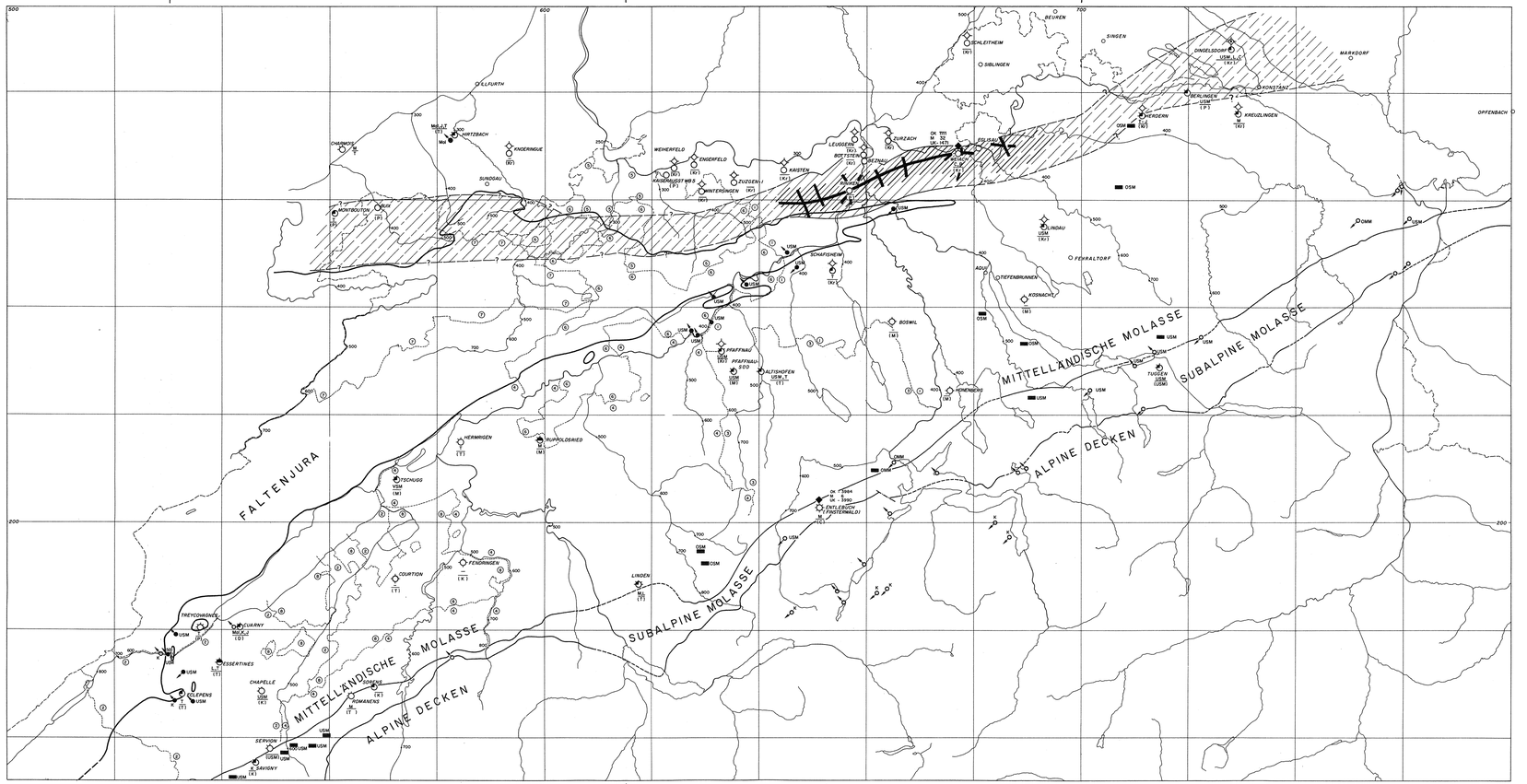
D Äquipotentialkarte des Oberen Muschelkalks

0 50 km

Nagra Cédra Cisra **NTB 88-25**

KARTEN DES HYDRAULISCHEN POTENTIALS DER OBEREN MEERESMOLASSE, DER UNTEREN SÜSSWASSERMOLASSE, DES OBEREN MALMS UND DES MUSCHELKALKS

SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88 **BEILAGE** 4.5



WICHTIGE REFERENZEN

KOHLE

DIEBOLD (1983)
KEMPTER (1987a)
KEMPTER (1987b)
KUENDIG & QUERVAIN de (1953)
LAUBSCHER (1986b)
LAUBSCHER (1987)
NTB 86-01
QUERVAIN de & FREY (1963)
QUERVAIN de et al. (1963K)
QUERVAIN de & HOFMAENNER (1964)
QUERVAIN de et al. (1964K)
QUERVAIN de & FREY (1965)
QUERVAIN de et al. (1965K)
VOLLMAYR & WENDT (1987)
WOLF & HAGEMANN (1987)

KOHLENWASSERSTOFFE

ALTHAUS (1947)
BITTERLI (1972)
BUECHI (1959c)
BUECHI (1966)
BUECHI (1973)
BUECHI (1982)
BUECHI (1985)
BUECHI & AMBERG (1983)
BUECHI et al. (1961)
BUECHI et al. (1965a)
BUECHI et al. (1965b)
CHENEVART & RIESEN (1985)
ERNI & KELTERBORN (1948)
KELTERBORN (1948)
KETTEL & HERZOG (1988)
KOPP (1952)
KOPP (1955a)
KOPP (1955b)
KUENDIG & QUERVAIN de (1953)
LEMCKE (1959)
LEMCKE (1963)
LEMCKE & WAGNER (1961)
LEMCKE et al. (1968)
MEYER (1916)
MOOS von & PAVONI (1959)
PAVONI (1960)
QUERVAIN de & FREY (1963)
QUERVAIN de et al. (1963K)
QUERVAIN de & HOFMAENNER (1964)
QUERVAIN de et al. (1964K)
QUERVAIN de & FREY (1965)
QUERVAIN de et al. (1965K)
SCHUPPLI (1950)
SCHUPPLI (1952a)
SCHUPPLI (1952b)
SCHUPPLI (1957)
THEOBALD & DEVANTOY (1963K)
VOLLMAYR & Wendt (1987)
VONDERSCHMITT (1942)
WINNOCK et al. (1967)

KOHLE

- ◆ Karbonkohle in Bohrung nachgewiesen — OK = Oberkante u.M., M = Mächtigkeit (Total der Flöze), UK = Unterkante u.M.
- Karbon ohne Kohle in Bohrung
- Kein Karbon in Bohrung
- Kohle möglich (von Seismik)
- Nordschweizer Permokarbon-Trog mit vermuteter östlicher und westlicher Fortsetzung
- Kohlenhöffiges Gebiet (von Seismik)
- Molassekohle (neuere Ausbeutungen)

KOHLENWASSERSTOFFE

- Trockene Bohrung
- Gas, Öl — in deutlichen Mengen
- Gasproduktion
- Gasanzeichen an der Oberfläche
- Gasanzeichen in Tunnelbauten und Schächten
- M (Kr) Anzeichen im Malm, Endtiefe im Kristallin
- Gasanzeichen
- Ölanzeichen
- Ölanzeichen an der Oberfläche
- Ölanzeichen in Tunnelbauten und Schächten

Mol	Molasse im allgemeinen	K	Kreide
OSM	Obere Süsswassermolasse	M	Malm
OMM	Obere Meeresmolasse	D	Dogger (Jura)
USM	Untere Süsswassermolasse	L	Lias (Jura)
UMM	Untere Meeresmolasse	T	Trias
		P	Perm
		C	Carbon
		Kr	Kristallin

ERDÖLKONZESSIONEN

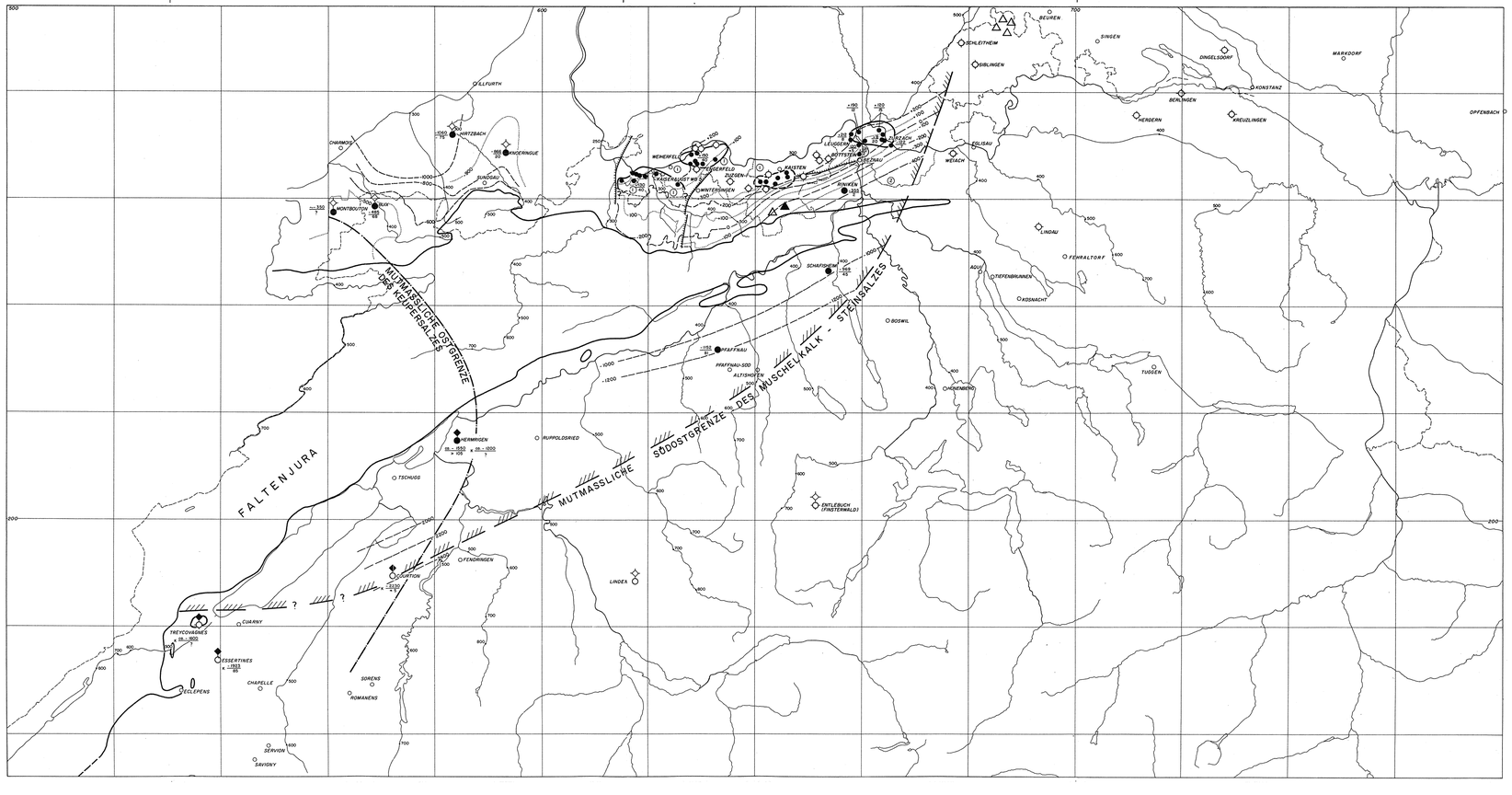
Gesellschaft (% Swisspetrol)		Ausländischer Partner	Kantone	Dauer
SEAG (66.72%)	(1)	BEB	AG,AI,AR,GL, SG,SH,SZ,TG, ZG,ZH	13.6.1990
SAdH (47,4%)	(2)	BEB	Teil VD	30.6.1988
LEAG (34,2%)	(3)	BEB	LU,NW,OW,	20.7.1989
BEAG (49,28%)	(4)	SNEA,BEB,TRICENTROL	BE Mittelland	31.12.1989
			FR Süd	31.10.1989
Baselland Petrol AG (51%)	(5)	SHELL	BL	30.9.1989
Jura SO Pétrole SA (51%)	(6)	SHELL	SO	31.5.1989
Jura Petrole SA (51%)	(7)	SHELL	JU	31.7.1988
FREAG	(8)	BP	FR Süd	10.6.1989

20 km

Nagra Cédra Cisra — **NTB 88-25**

ROHSTOFF-VORKOMMEN:
KOHLE UND KOHLENWASSERSTOFFE

SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88 — **BEILAGE 4.6**



WICHTIGE REFERENZEN

SALZ

BADER (1925)
BITTERLI-BRUNNER et al. (1984)
BUECHI et al. (1965b)
CHAUVE et al. (1985)
DRONKERT (1982)
FISCHER & LUTERBACHER (1963)
HAUBER (1971)
HAUBER (1980)
KUENDIG & QUERVAIN de (1953)
NEFF (1984)
QUERVAIN de & FREY (1963)
QUERVAIN de et al. (1963K)
QUERVAIN de & HOFMAENNER (1964)
QUERVAIN de et al. (1964K)
RUHLAND et al. (1973)
RYF (1984)
SCHMIDT et al. (1924)
SCHMIDT (1984)
THEOBALD (1967)
VONDERSCHMITT (1942)
VSE (1978)
WINNOCK et al. (1967)
NTB 85-02
NTB 86-02
NTB 86-03

EISENERZE

HUERSCHER (1948)
KUENDIG & QUERVAIN de (1953)
QUERVAIN de & FREY (1963)
QUERVAIN de et al. (1963K)
QUERVAIN de & HOFMAENNER (1964)
QUERVAIN de et al. (1964K)

SALZ

Muschelkalk | Keuper

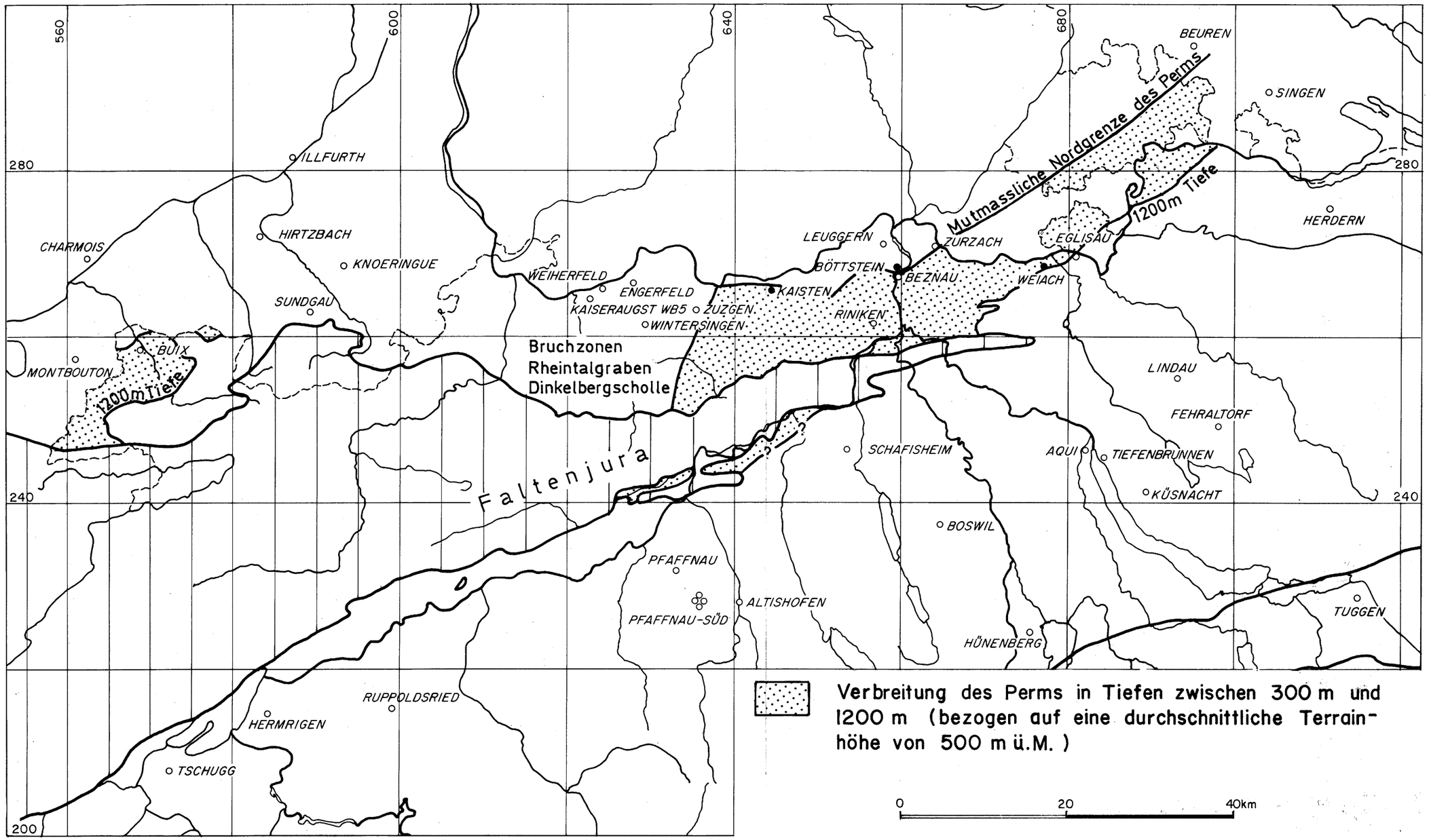
- Salz in Bohrung
- Oberkante Salz (m ü.M.) / Mächtigkeit Salz (m)
- Kein Salz in Bohrung
- Andere Bohrung
- Bekannte Gebiete ausbeutbarer Salzvorkommen
- Isohypsen Oberkante Salzintervall
- Salzkonzessionen (inkl. Prioritätsrechte)
- ① Vereinigte Schweizerische Rheinsalinen
- ② Schweizerische Sodafabrik Zurzach

EISENERZ

- Eisenoolith (wichtige aufgelassene Ausbeutestellen)
- Eisenoolith (Historische Ausbeutestellen)

20 km

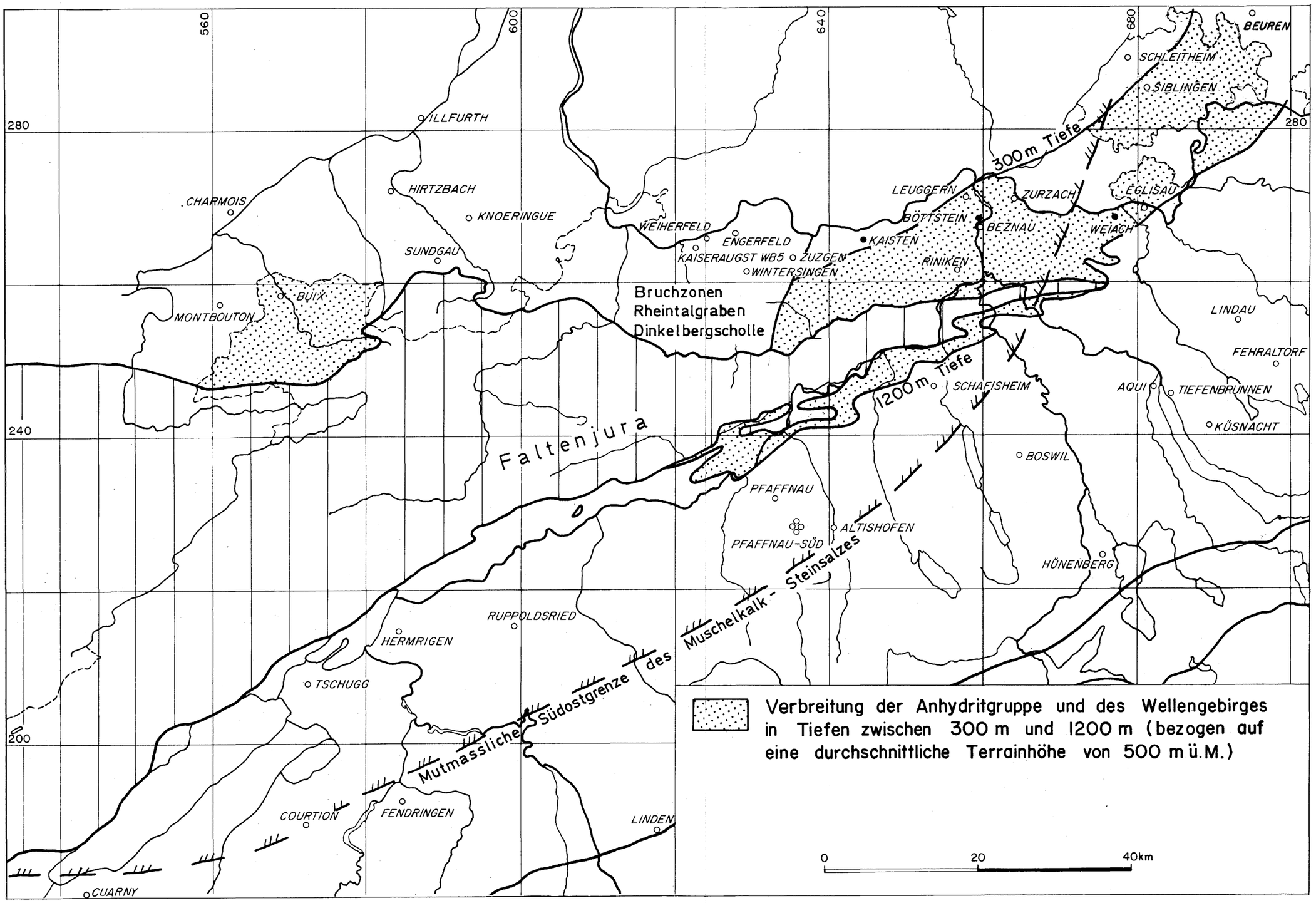
Nagra Cédra Cisra	NTB 88-25
ROHSTOFF-VORKOMMEN: SALZ UND EISENERZ	
SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88	BEILAGE 4.7



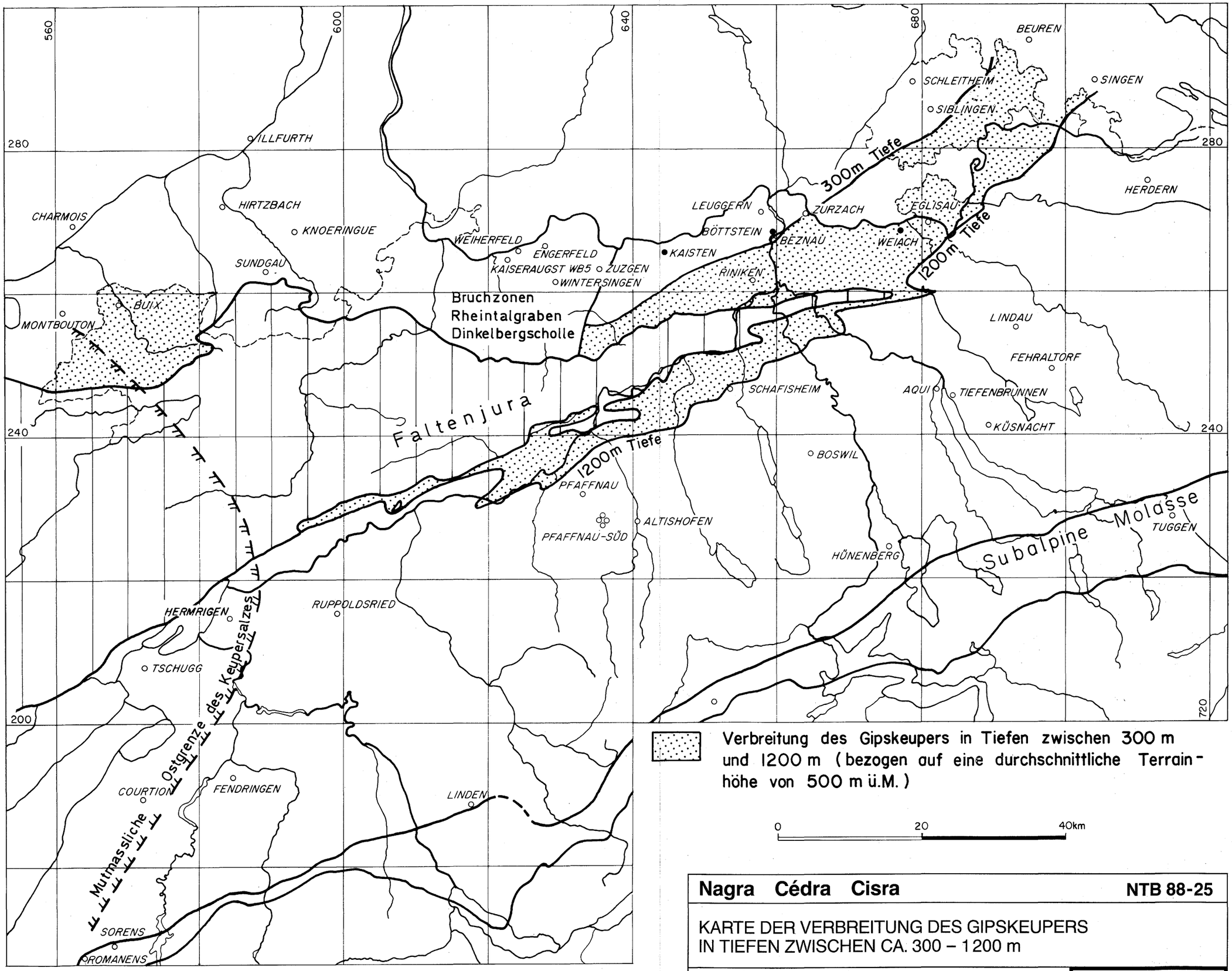
Verbreitung des Perms in Tiefen zwischen 300 m und 1200 m (bezogen auf eine durchschnittliche Terrainhöhe von 500 m ü.M.)

0 20 40km

Nagra Cédra Cisra	NTB 88-25
KARTE DER VERBREITUNG DES PERMS IN TIEFEN ZWISCHEN CA. 300 – 1200 m	
SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88	BEILAGE 5.1



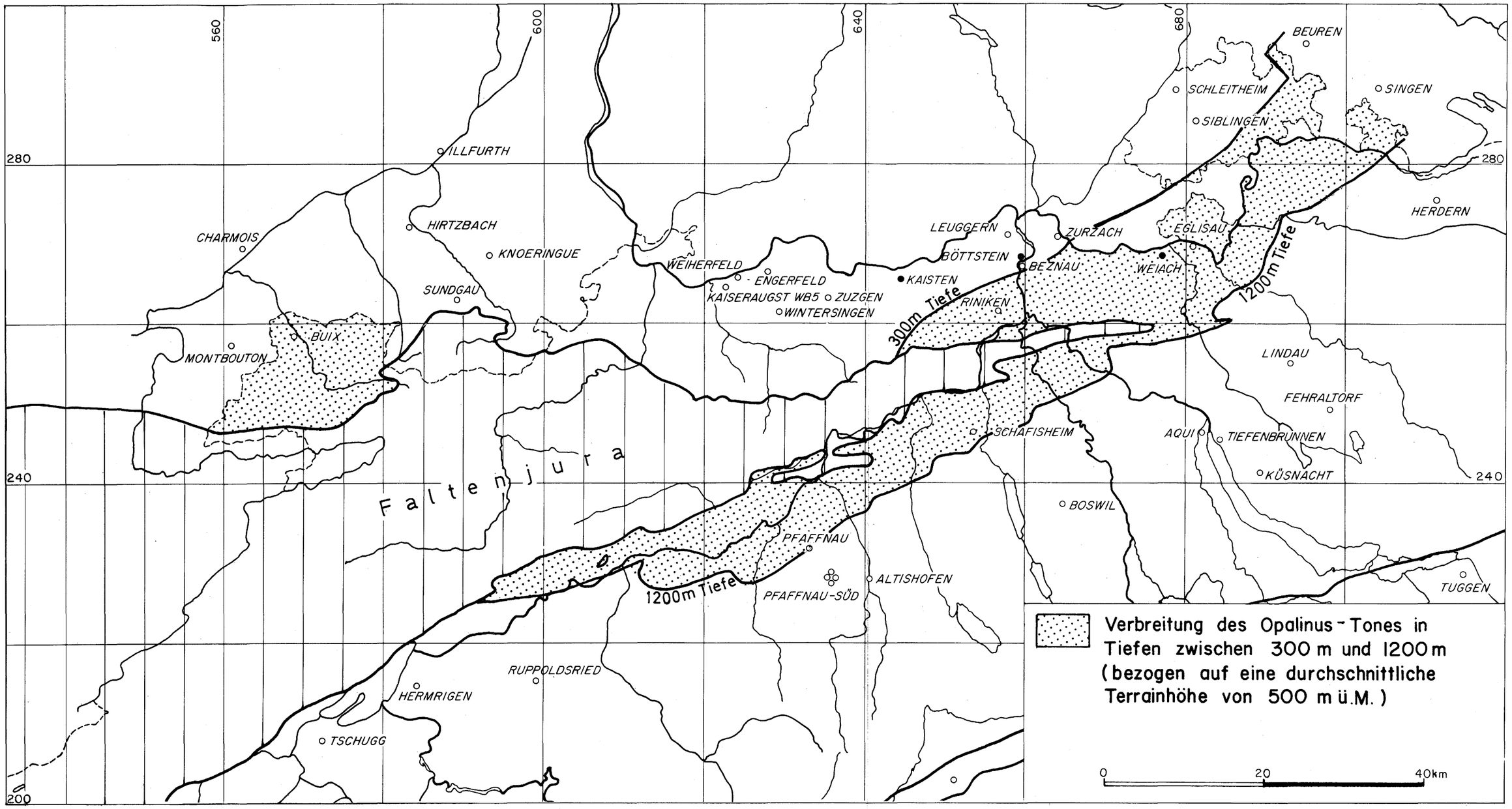
Nagra Cédra Cisra	NTB 88-25
KARTE DER VERBREITUNG DER ANHYDRITGRUPPE UND DES WELLENGEBIRGES IN TIEFEN ZWISCHEN CA. 300 – 1200 m	
SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88	BEILAGE 5.2



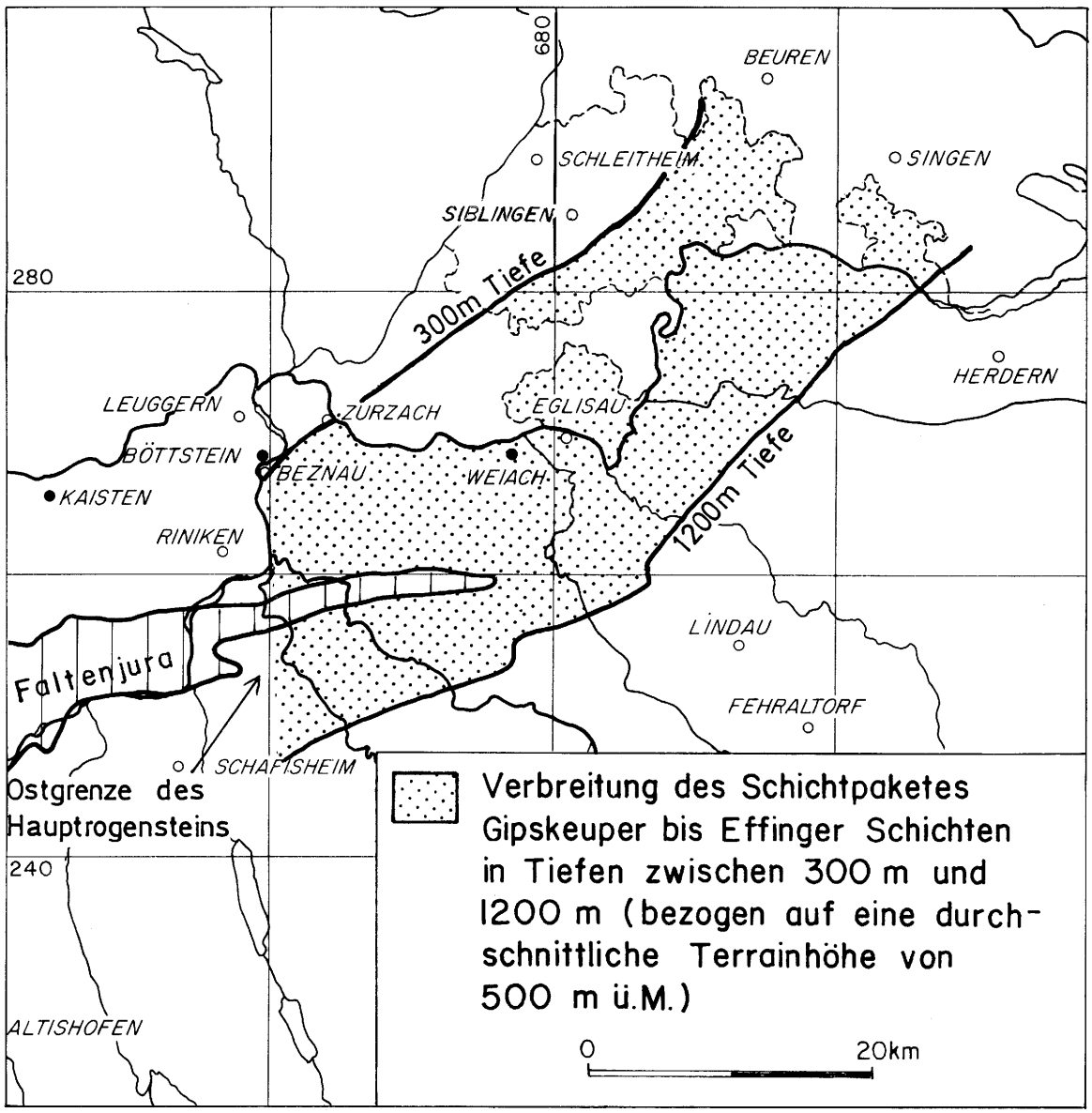
Verbreitung des Gipskeupers in Tiefen zwischen 300 m und 1200 m (bezogen auf eine durchschnittliche Terrainhöhe von 500 m ü.M.)

0 20 40km

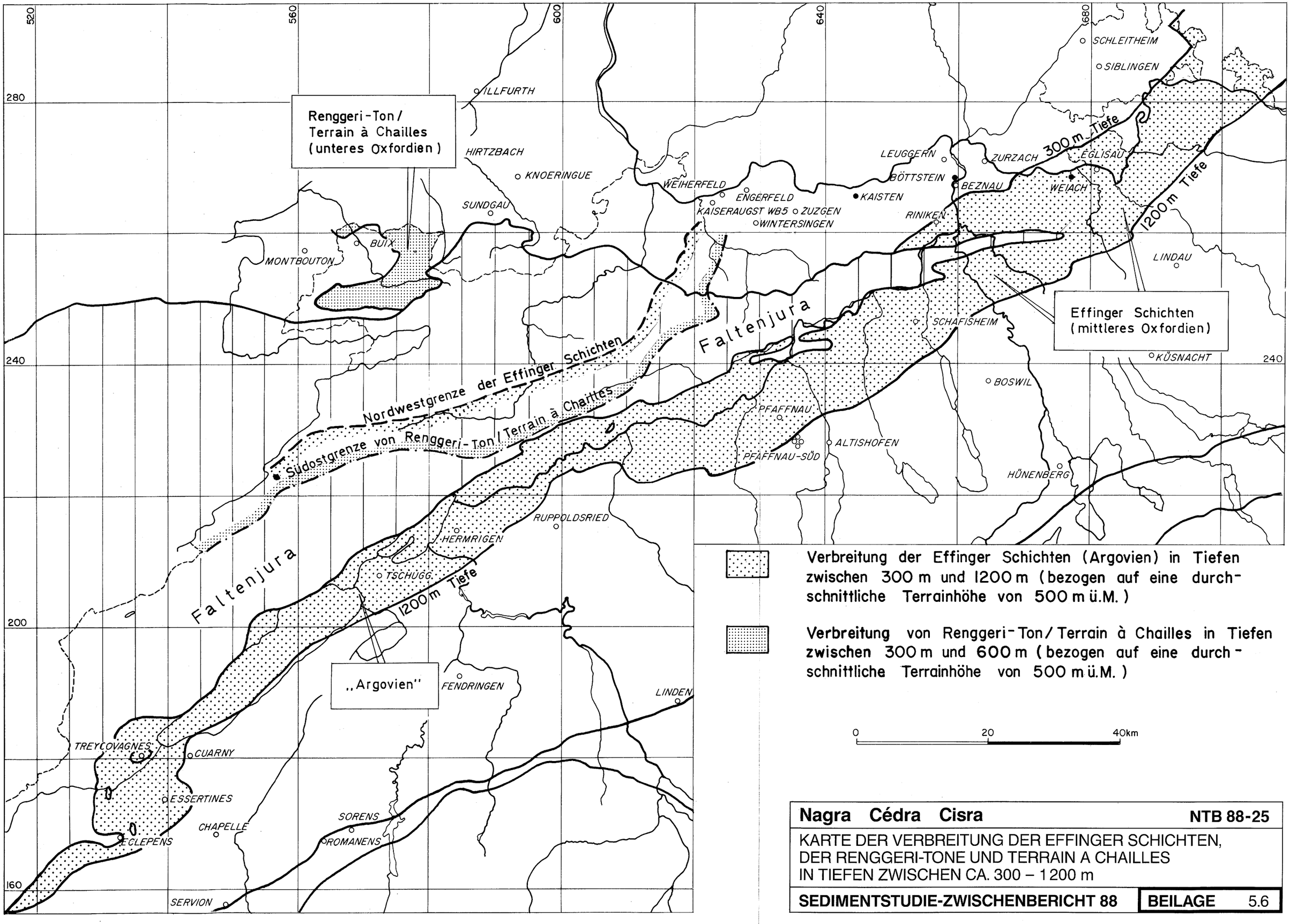
Nagra Cédra Cisra	NTB 88-25
KARTE DER VERBREITUNG DES GIPSKEUPERS IN TIEFEN ZWISCHEN CA. 300 – 1200 m	
SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88	BEILAGE 5.3



Nagra Cédra Cisra	NTB 88-25
KARTE DER VERBREITUNG DES OPALINUS-TONS IN TIEFEN ZWISCHEN CA. 300 – 1200 m	
SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88	BEILAGE 5.4



Nagra Cédra Cisra	NTB 88-25
KARTE DER VERBREITUNG DES SCHICHTPAKETES GIPSKEUPER – EFFINGER SCHICHTEN IN TIEFEN ZWISCHEN CA. 300 – 1200 m	
SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88	**BEILAGE** 5.5

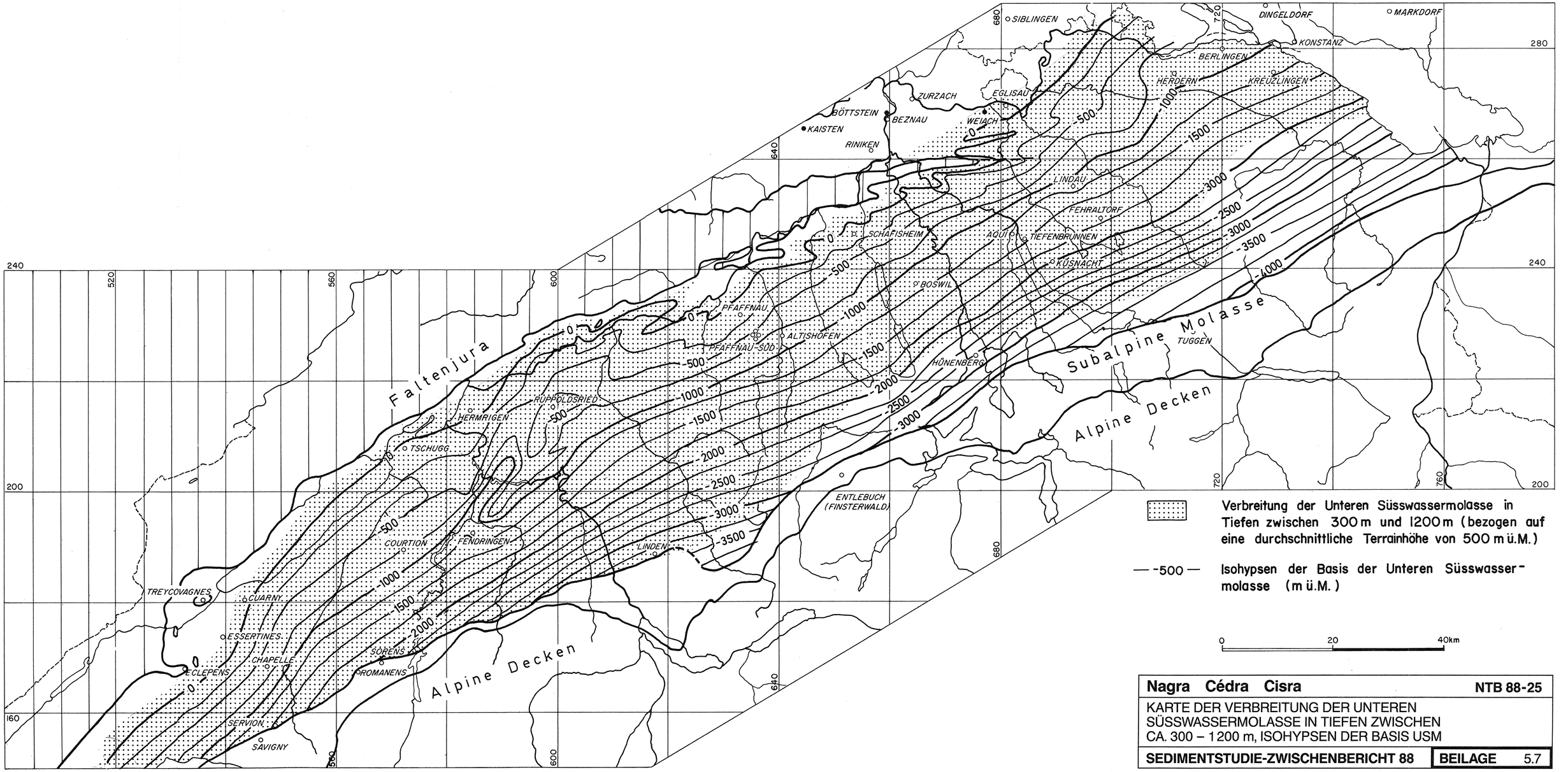


Verbreitung der Effinger Schichten (Argovien) in Tiefen zwischen 300 m und 1200 m (bezogen auf eine durchschnittliche Terrainhöhe von 500 m ü.M.)

Verbreitung von Renggeri-Ton / Terrain à Chailles in Tiefen zwischen 300 m und 600 m (bezogen auf eine durchschnittliche Terrainhöhe von 500 m ü.M.)

0 20 40km

Nagra Cédra Cisra	**NTB 88-25**
KARTE DER VERBREITUNG DER EFFINGER SCHICHTEN, DER RENGGERI-TONE UND TERRAIN A CHAILLES IN TIEFEN ZWISCHEN CA. 300 – 1200 m	
SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88	**BEILAGE** 5.6

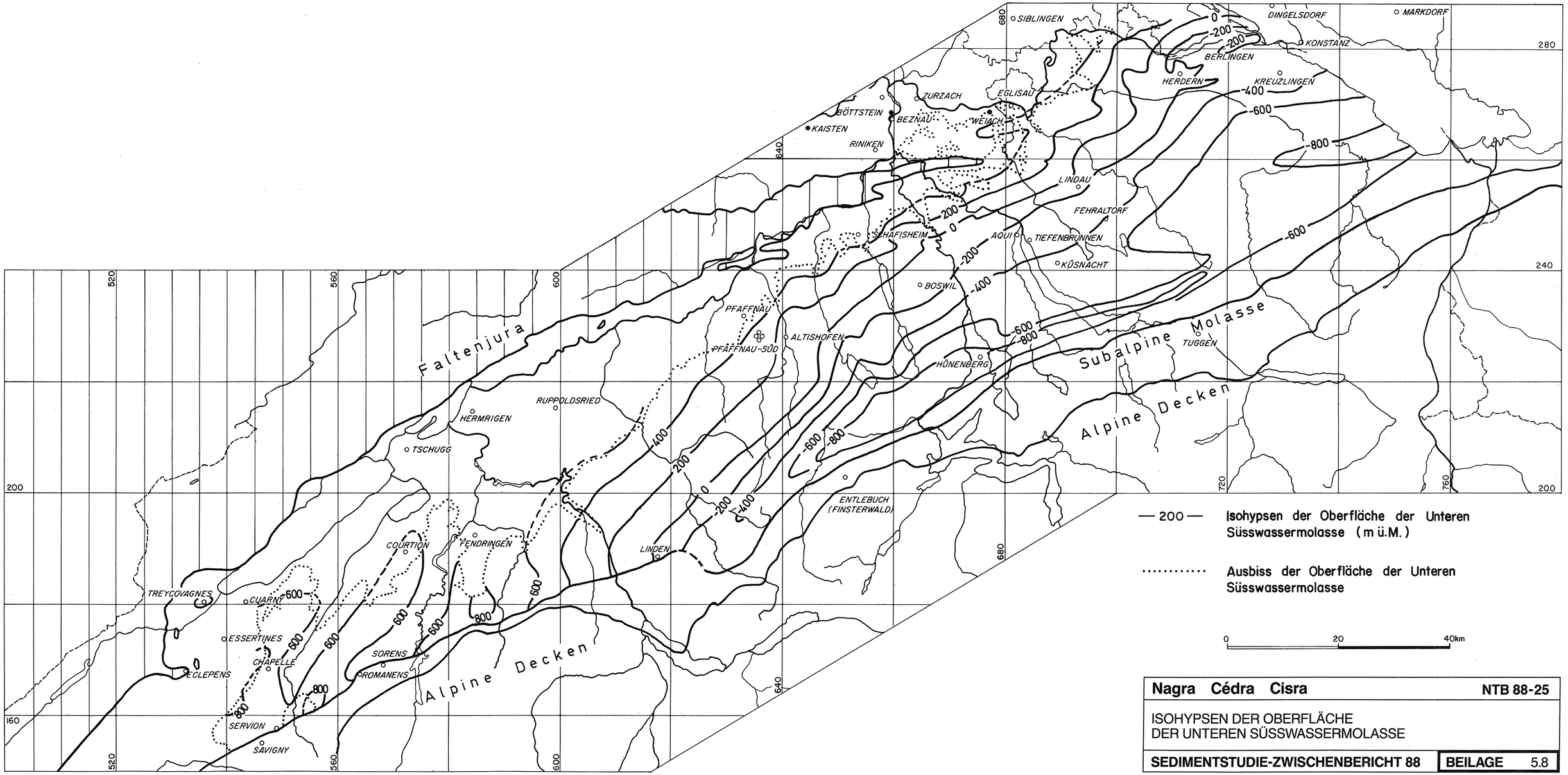


Verbreitung der Unteren Süsswassermolasse in Tiefen zwischen 300 m und 1200 m (bezogen auf eine durchschnittliche Terrainhöhe von 500 m ü.M.)

—-500— Isohypsen der Basis der Unteren Süsswassermolasse (m ü.M.)

0 20 40km

Nagra Cédra Cisra	**NTB 88-25**
KARTE DER VERBREITUNG DER UNTEREN SÜSSWASSERMOLASSE IN TIEFEN ZWISCHEN CA. 300 – 1200 m, ISOHYPSEN DER BASIS USM	
SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88	**BEILAGE 5.7**

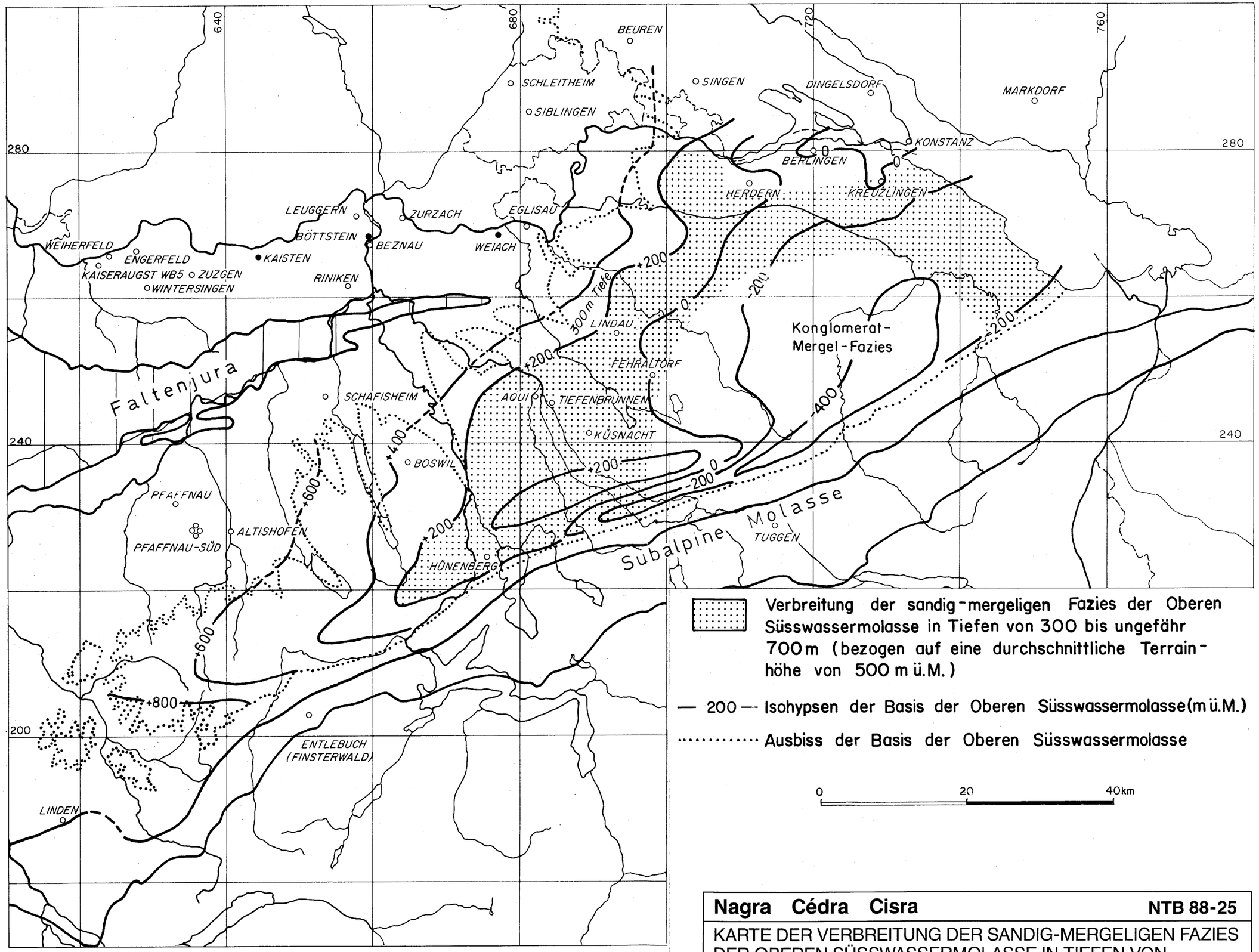


— 200 — Isohypsen der Oberfläche der Unteren Süsswassermolasse (m ü.M.)

..... Ausbiss der Oberfläche der Unteren Süsswassermolasse

0 20 40km

Nagra Cédra Cisra	NTB 88-25
ISOHYPSEN DER OBERFLÄCHE DER UNTEREN SÜSSWASSERMOLASSE	
SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88	BEILAGE 5.8



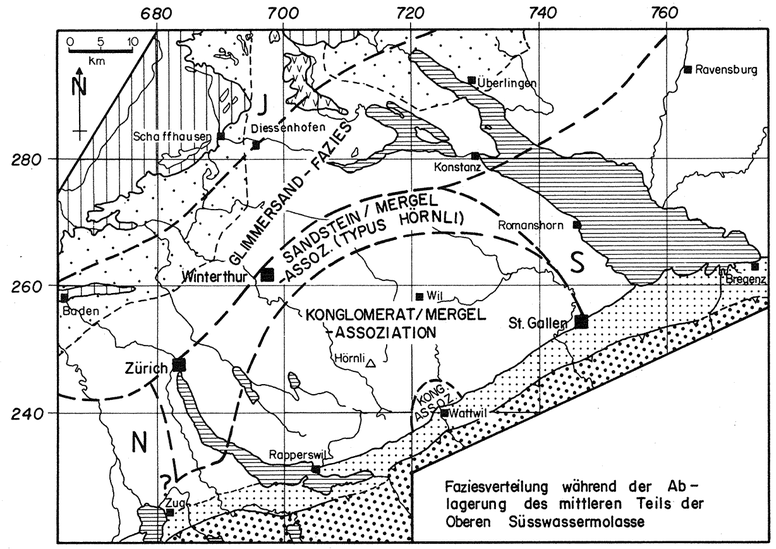
Verbreitung der sandig-mergeligen Fazies der Oberen Süsswassermolasse in Tiefen von 300 bis ungefähr 700 m (bezogen auf eine durchschnittliche Terrainhöhe von 500 m ü.M.)

— 200 — Isohypsen der Basis der Oberen Süsswassermolasse (m ü.M.)

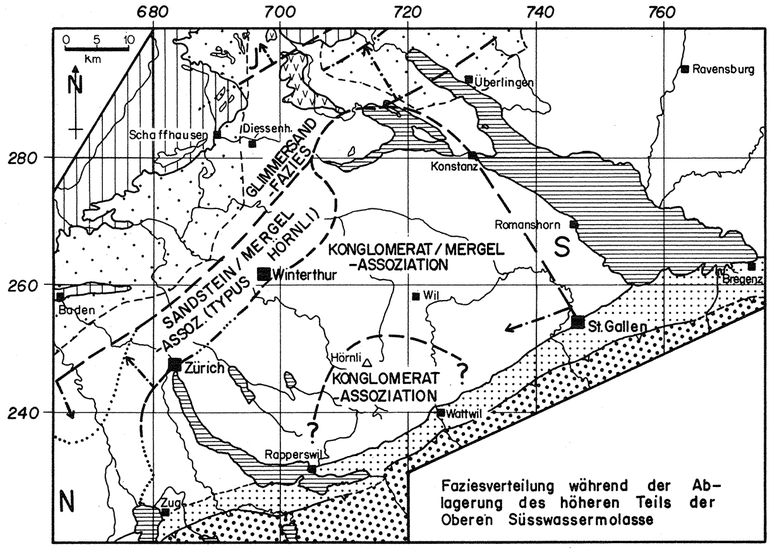
····· Ausbiss der Basis der Oberen Süsswassermolasse

0 20 40 km

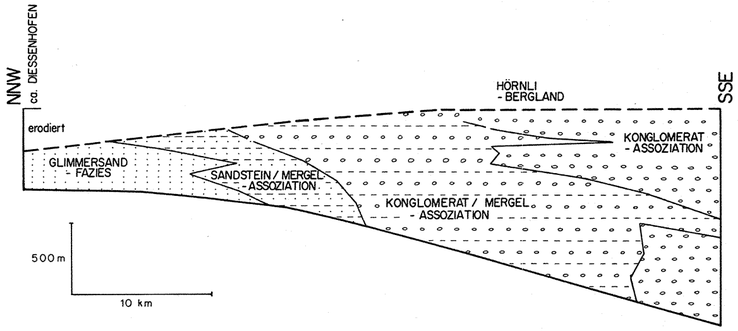
Nagra Cédra Cisra	**NTB 88-25**
KARTE DER VERBREITUNG DER SANDIG-MERGELIGEN FAZIES DER OBEREN SÜSSWASSERMOLASSE IN TIEFEN VON 300 BIS 700 m, ISOHYPSEN DER BASIS OSM	
SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88	**BEILAGE** 5.9

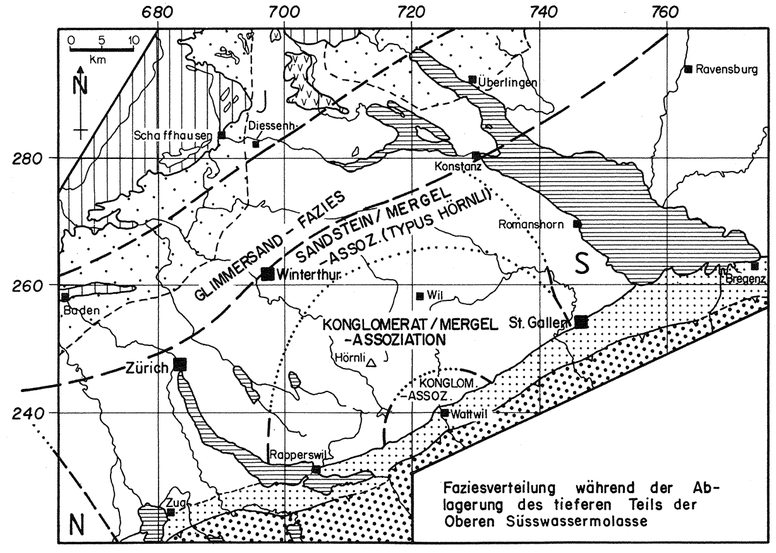


Faziesverteilung während der Ablagerung des mittleren Teils der Oberen Süsswassermolasse

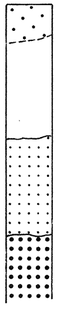


Faziesverteilung während der Ablagerung des höheren Teils der Oberen Süsswassermolasse





Faziesverteilung während der Ablagerung des tieferen Teils der Oberen Süsswassermolasse



Ober-Oligozän-Unter-Miozän

Ca. Mittel-Miozän (Obere Süsswassermolasse, OSM) oft von quartären Ablagerungen bedeckt

erosiver Südrand der OSM

Ober-Oligozän-Unter-Miozän, gefaltet

Vorwiegend Untere Süsswassermolasse der Subalpinen Molasse (Decken, Klippen)

Jura und Trias des Falten- und Tafeljuras

Hauptvorkommen von mittel- / obermiozänen Ergussgesteinen und Tuffen

Beobachtete Faziesgrenzen

Vermutete Faziesgrenzen

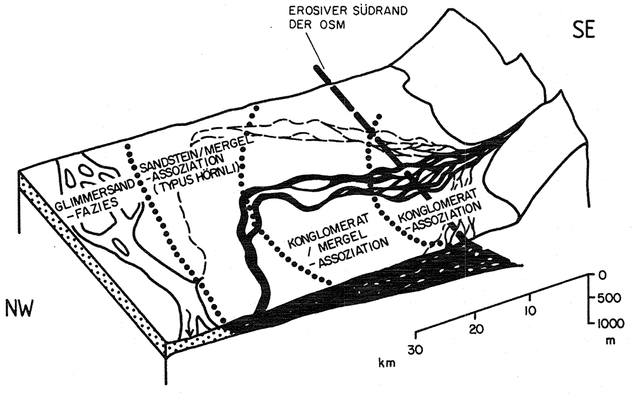
Verschiebung der Faziesgrenzen am Ende der Molassesedimentation

S Sommersberg - System

N Napf - System (vorwiegend Sandstein / Mergel - Assoziation)

J "Jura-Nagelfluh" - System

nach BUERGISSER (1980)



Nagra Cédra Cisra **NTB 88-25**

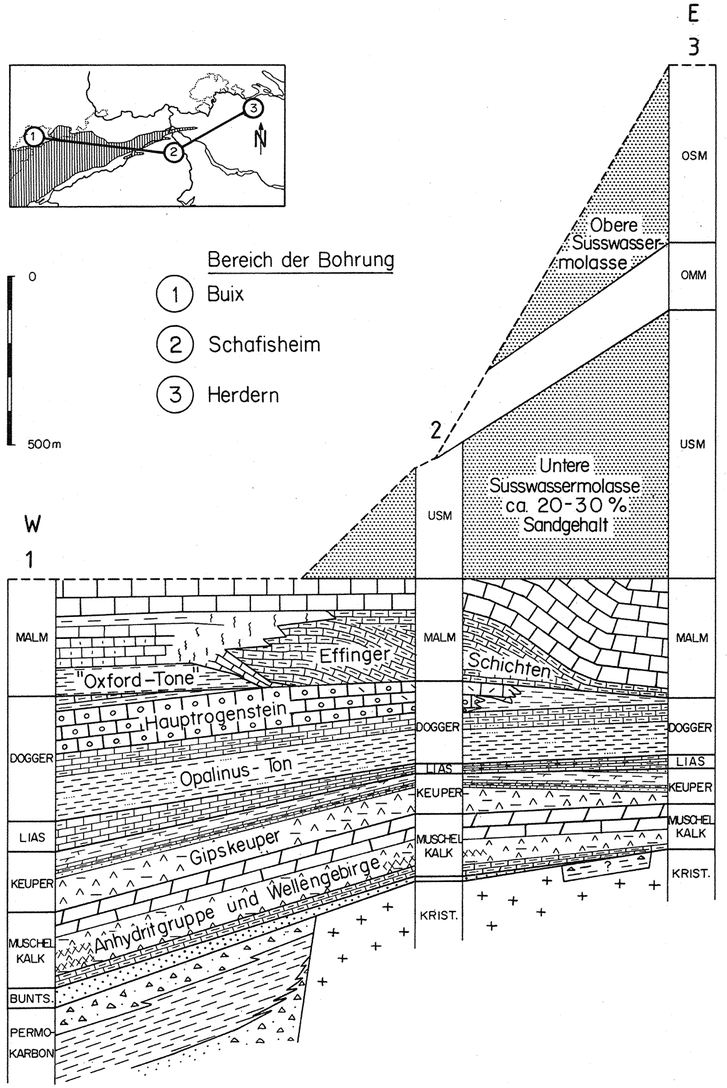
FAZIESVERTEILUNG UND FLUSSTYPEN ZUR ZEIT DER ABLAGERUNG DER OBEREN SÜSSWASSERMOLASSE

SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88 **BEILAGE** 5.10

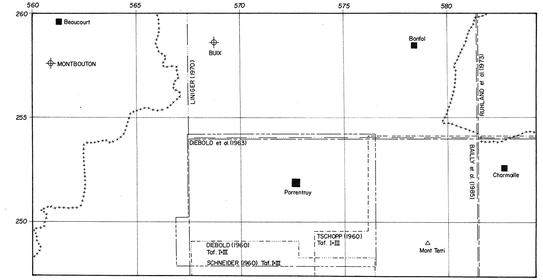
	Eigenschaft \ Felsformation	Opalinus – Ton		Hauptrogenstein		Oxford – Tone		Effinger Schichten	kalkiger Malm		Untere Süsswassermolasse		Obere Meeresmolasse	Obere Süsswassermolasse
		Quantifizierung	Stufe	Quantifizierung	Stufe	Quantifizierung	Stufe		Quantifizierung	Stufe	Quantifizierung	Stufe		
Gestein	Ungünstige Komponenten	Tiefe: 400 – 600m | 600–1000m; tonige	2	keine	1	tonige	2	kalkige Mergel, gebankt, mit Zwischenschichten	keine	1	Mergel: tonige; Sandstein: –	2/–	Technische Eigenschaften ungefähr wie Sandsteine der Unteren Süsswassermolasse	Technische Eigenschaften ungefähr wie Untere Süsswassermolasse
	Druckfestigkeit (N/mm²)	3 – 6 | 4–8	4	mittel (20–100)	2	klein (1 – 10)	3	Verhalten und technische Eigenschaften ungefähr wie	gross (50–200)	1	5 – 30 | 10 – 80	3/2		
	Gehalt an kristall. Quarz (%)	<5	1	unbedeutend (<5)	1	unbedeutend (<5)	1	kalkiger Malm und Oxford-Tone (Zwischenschichten)	unbedeutend (<5)	1	10 – 20 | 20 – 40	2/3		
	Verhalten bei Wasserzutritt	Kohäsionsverlust	2	unverändert	1	Kohäsionsverlust	2	(10%)	unverändert	1	Kohäsionsverl. | unverändert	2/1		
		Quellen	4			Quellen	4				Quellen	4		
Diskontinuität des Gebirges: stratigraph.	Schichtung, Bankung (m) Tonige, glimmerhaltige Zwischenschichten	massig – bankig	1	bankig (0.1 – 1)	2	schwach ausgeprägte Bankung (0.1–1)	2		bankig bis massig (0.1–1)	2	bankig (0.1 – 1)	2		
		häufig	4	keine	1	häufig	4		keine	1	häufig | vereinzelt	3		
Diskontinuität des Gebirges: tektonisch	Schieferung, Zerlegungsgrad (m)	gering (>1)	1	mittel (0.1 – 1)	2	mittel (0.1–1)	2		mittel-blockig (0.1-1)	2	mittel (0.1 –1)	2		
	Art der Bruchfläche	nicht durchgehend	1	durchgehend	2	durchgehend mit quellfähigem Mater.	3		durchgehend	2	durchgehend, mit gleit- und quellfähigem Füllmaterial und Kluftmineralen	3		
	Öffnung der Klüfte (mm)	geschlossen	1	fein–mittel (0.1–2)	2/3	fein (0.1–1)	2		fein–mittel (0.1–2)	2/3	fein, oft verheilt (0.1–1)	2		
	Grundformen der Kluftkörper	—		plattig od. prismat.	3	plattig od. prismat.	4		plattig od. prismat.	3	teilweise plattig od. prism.	3		
Wasserzirkulation	Durchlässigkeit (l/m · min)	dicht	1	mittel–gross (>20)	4	sehr klein (<1)	1		gross (>20)	4	sehr kl. (<1) | klein (1–5)	1/2		
	Art der Zirkulation	vorwiegend Poren	1	Spalten	3	Spalten	3		Karst, Spalten	3/4	Spalten | Spalt., Poren	3/1		

Stufenunterteilung: Stufe 1 umfasst den günstigsten, Stufe 4 den ungünstigsten Wertbereich!

Ergänzende Kennwerte	Dichte (g/cm³)	2.4 – 2.55	2.3 – 2.5	2.0 – 2.5		2.5 – 2.7	2.2 – 2.5	2.0 – 2.5
	E-Modul (MN/m²)	1000 – 2000 | 2000 – 3000	5000 – 15000	500 – 2000		20000 – 50000	500 – 5000	5000 – 10000
	Querdehnungszahl	0.35	0.2 – 0.3	0.2 – 0.3		0.2 – 0.3	0.2	0.2
	Gesteinsfestigkeit: c (N/mm²)	1 – 2 | 2 – 3	10 – 20	1 – 2		30 – 50	2 – 5	5 – 10
	ϕ (°)	20 – 30	30 – 35	20 – 30		30 – 40	20 – 30	30 – 50
	σ_z (N/mm²)	2	2 – 4	1 – 2		3 – 8	0.5 – 1.5	1 – 2
	Quelldruck (N/mm²)	1 – 4	—	1 – 2		—	0.5 – 2	—
	Quelldehnung (%)	5 – 10	—	5 – 10		—	4 – 8	—



Nagra Cédra Cisra	**NTB 88-25**
BAUTECHNISCHE EIGENSCHAFTEN DER FELSFORMATIONEN	
SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88	**BEILAGE 6.1**



VERWENDETES DATENMATERIAL

Geologische Kartierung mit Autorenangabe (Referenz s. unten)

Wichtige Bohrung

BAILLY, C., CHAUVE, P. & MARTIN, J. (1985): Carte géologique de la France, Flle 475: Delle (XXXVI-22), 1:50'000. - Bur. Rech. géol. min., Orléans.

DIEBOLD, P. (1960): Tektonische Karte des Gebietes von Siegfriedblatt Ocourt, 1:25'000. In: Geologie des Gebietes von Siegfriedblatt Ocourt. - Beitr. geol. Karte Schweiz, geotech. Ser. (N.F.) 111, Tafel I.

DIEBOLD, P. (1960): Strukturkarte des Gebietes von Siegfriedblatt Ocourt, 1:25'000. In: Geologie des Gebietes von Siegfriedblatt Ocourt. - Beitr. geol. Karte Schweiz, geotech. Ser. (N.F.) 111, Taf. III.

DIEBOLD, P., LAUBSCHER, H.P., SCHNEIDER, A. & TSCHOPP, R. (1963): Geologischer Atlas der Schweiz, Blatt Nr. 40: St-Ursanne (LK 1085), 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm.

LINIGER, H. (1970): Geologischer Atlas der Schweiz, Blatt Nr. 55: Bonfol (LK 1065), 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm.

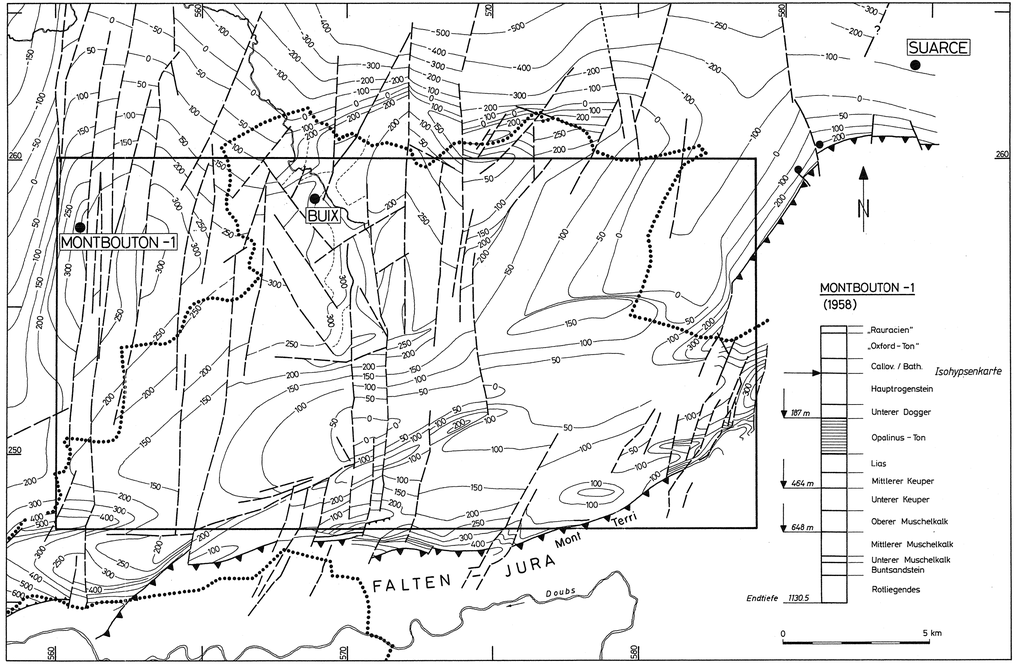
RUHLAND, M., BLANALT, J.G. & BOMONT, M. (1973): Carte géologique de la France, Flle 476: Ferrette (XXXVII-22), 1:50'000. - Bur. Rech. géol. min., Orléans.

SCHNEIDER, A. (1960): Tektonische Karte des Gebietes von Siegfriedblatt Porrentruy, 1:25'000. In: Geologie des Gebietes von Siegfriedblatt Porrentruy. - Beitr. geol. Karte Schweiz, geotech. Ser. (N.F.) 109, Taf. I.

SCHNEIDER, A. (1960): Strukturkarte des Gebietes von Siegfriedblatt Porrentruy, 1:25'000. - In: Geologie des Gebietes von Siegfriedblatt Porrentruy. - Beitr. geol. Karte Schweiz, geotech. Ser. (N.F.) 109, Taf. III.

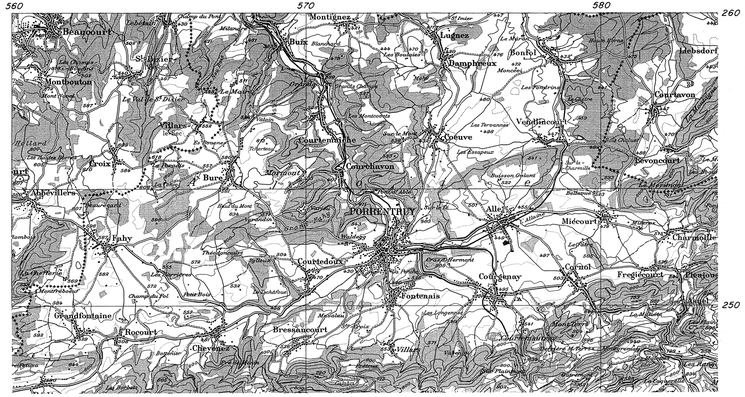
TSCHOPP, R. (1960): Tektonische Karte des Gebietes von Siegfriedblatt Miécourt mit Berücksichtigung des Nordrandes von Blatt St-Ursanne, 1:25'000. In: Geologie des Gebietes von Siegfriedblatt Miécourt. - Beitr. geol. Karte Schweiz, geotech. Ser. (N.F.) 110, Tafel I.

TSCHOPP, R. (1960): Strukturkarte der Gegend von Miécourt, 1:25'000. In: Geologie des Gebietes von Siegfriedblatt Miécourt. - Beitr. geol. Karte Schweiz, geotech. Ser. (N.F) 110, Tafel III.



ISOHYPSENKARTE TOP HAUPTROGENSTEIN

(umrahmter Ausschnitt entspricht der geographischen Uebersicht)

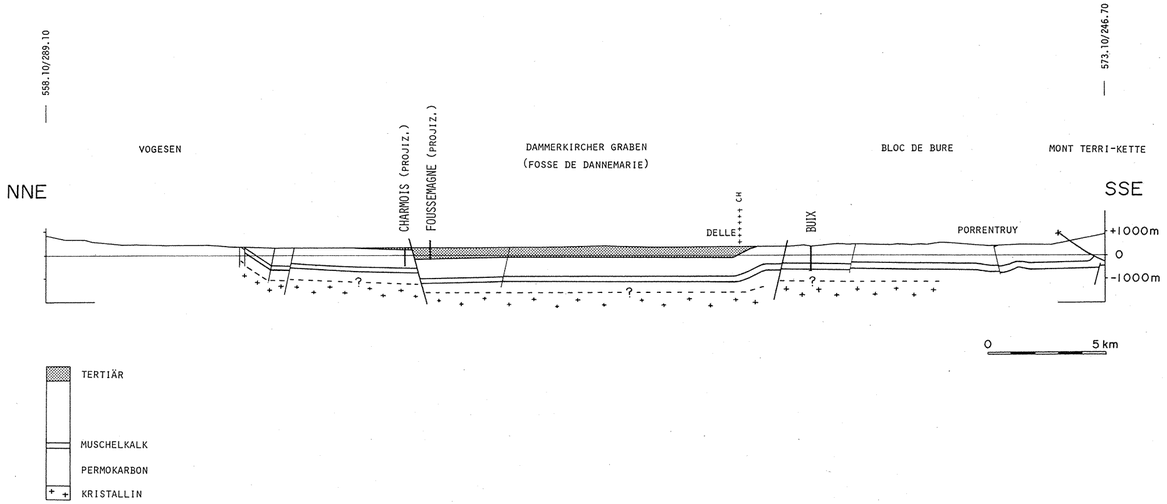


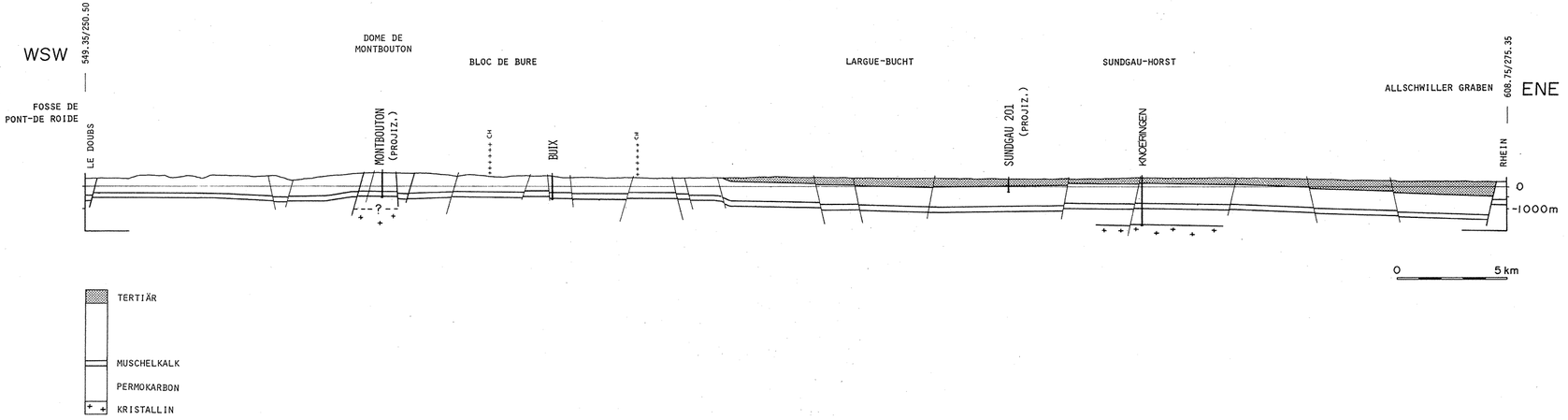
Reproduziert mit Bewilligung des Bundesamtes für Landestopographie vom 30. 9. 1988

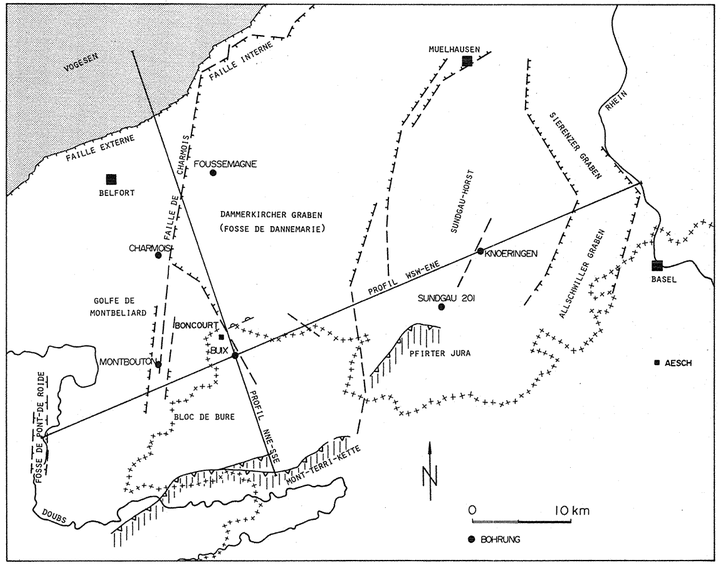
GEOGRAPHISCHE ÜBERSICHT

4 km

Nagra Cédra Cisra	**NTB 88-25**
STANDORTREGION AJOIE: GEOGRAPHISCHE ÜBERSICHT, DATENMATERIAL, ISOHYPSEN-KARTE TOP HAUPTROGENSTEIN	
SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88	**BEILAGE 7.1**







GEOGRAPHISCHE SITUATION MIT EINGETRAGENEN TEKTONISCHEN HAUPTELEMENTEN

Nagra Cédra Cisra	**NTB 88-25**
STANDORTREGION AJOIE: GEOLOGISCHE PROFILE (MIT GEOGRAPHISCHER SITUATION)	
SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88	**BEILAGE 7.2**

VERWENDETES DATENMATERIAL

—·—·— Geologische Kartierung mit Autorenangabe (Referenz s. unten)

⊕ Wichtige Bohrung

83-NF-02 Linie Reflexionsseismik 1983 (Auswertung im Gange)

BECKER, F. & RAMSEYER, R. (1972): Geologischer Atlas der Schweiz, Blatt Nr. 63: Murten (LK 1165), 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm.

GERBER, ED. (1950): Geologischer Atlas der Schweiz, Blatt Nr. 22: Fraubrunnen - Wynigen - Hindelbank - Burgdorf (SA 142-145, LK 1147: Burgdorf), mit nördlichem Teil von Blatt 321 Bigenthal, 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm.

GERBER, M.E. & WANNER, J. (1984): Geologischer Atlas der Schweiz, Blatt Nr. 79: Langenthal (LK 1128), 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm.

KELLERHALS, P. (in Vorb.): Geologische Kartierung auf Blatt 1126: Büren a. A., 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm. (1987).

KELLERHALS, P. & TROEHLER, B. (1981): Geologischer Atlas der Schweiz, Blatt Nr. 76: Lyss (LK 1146), 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm.

KRUYSSE, H. (in Vorb.): Geologische Kartierung auf Blatt 1109: Schöftland, 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm. (1987).

LAUBSCHER, H.P. (in Vorb.): Geologische Kartierung auf Blatt 1107: Balsthal, 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm. (1987).

LEDERMANN, H. (1978): Geologischer Atlas der Schweiz, Blatt Nr. 72: Solothurn (LK 1172), 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm.

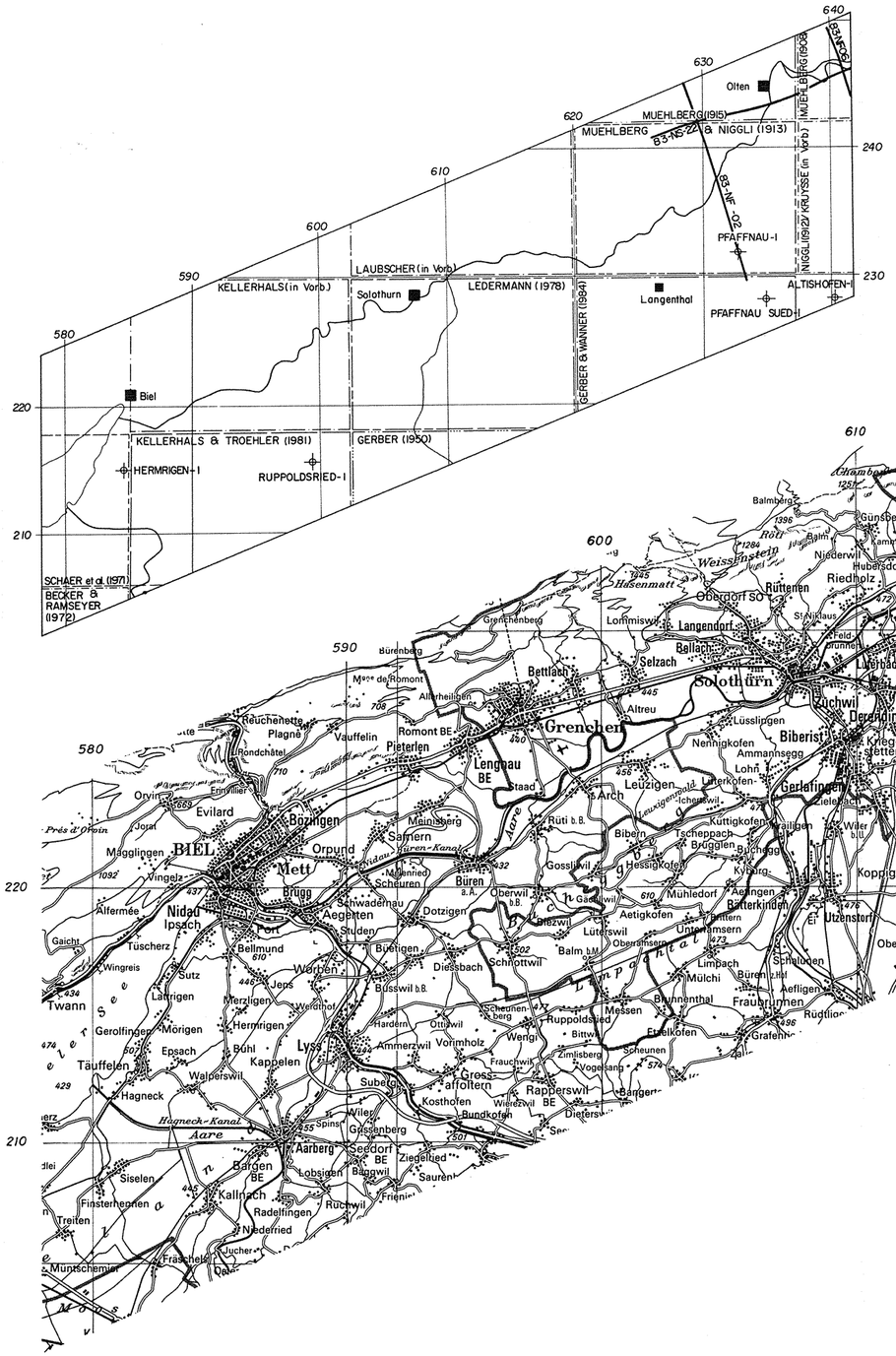
MUEHLBERG, F. (1908): Geologische Spezialkarte Nr. 45: Geologische Karte der Umgebung von Aarau, 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm.

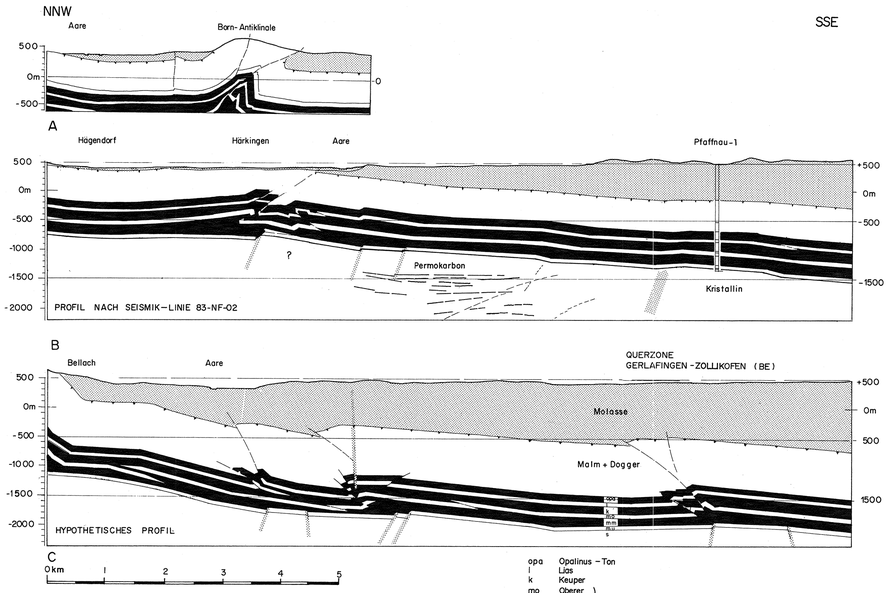
MUEHLBERG, F. (1915): Geologische Spezialkarte Nr. 73: Geologische Karte des Hauensteingebietes, 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm.

MUEHLBERG, F. & NIGGLI, P. (1913): Geologische Spezialkarte Nr. 67: Geologische Karte des Gebietes Roggen - Born - Boowald, 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm.

NIGGLI, P. (1912): Geologische Spezialkarte Nr. 65: Geologische Karte von Zofingen, 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm.

SCHAER, U., RYNIKER, K., SCHMID, K., HAEFELI, CH. & RUTSCH, R.F. (1971): Geologischer Atlas der Schweiz, Blatt Nr. 60: Bieler See (LK 1145), 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm.

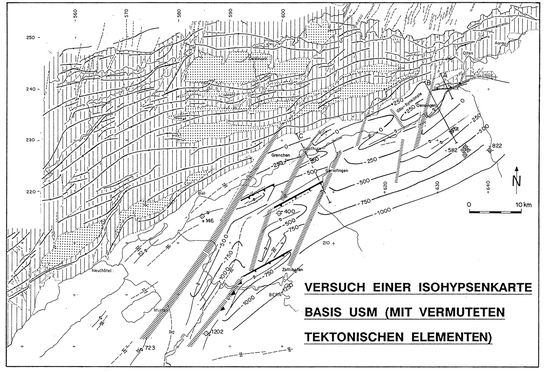

MUEHLBERG (1915)
MUEHLBERG & NIGGLI (1913)
83-NF-22
83-NF-02
MUEHLBERG (1915)
NIGGLI (1912) KRUYSSE (in Vorb.)
Olten
PFAFFNAU-1
ALTISHOFEN-1
LAUBSCHER (in Vorb.)
KELLERHALS (in Vorb.)
Solothurn
LEDERMANN (1978)
GERBER & WANNER (1984)
Langenthal
PFAFFNAU SUED-1
Biel
KELLERHALS & TROEHLER (1981)
GERBER (1950)
HERMRIGEN-1
RUPPOLDSRIED-1
SCHAER et al (1971)
BECKER & RAMSEYER (1972)
Trimbach
Winznau
Niedergösgen
Olten
Dulliken
Dänikon
Wangen
Hägendorf
Egerkingen
Oberbuchsiten
Kappel SO
Aarburg
Oftringen
Rothrist
Zofingen
Strengelbach
Vordemwald
Kestenholz
Fulenbach
Wolfwil
Riken
Murgenthal
Glashütten
Brittnau
Aarwangen
Roggwil BE
Langenthal
Pfaffnau
Langnau i.E.
Richenthal
Niederbipp
Oberbipp
Wiedlisbach
Attiswil
Riedholz
Ruttenen
Oberdorf SO
Langendorf
Lommiswil
Solothurn
Grenchen
Bettlach
Selzach
Altreu
Lüsslingen
Nennigkofen
Biberist
Zuchwil
Derendingen
Gerlafingen
Subingen
Deitingen
Wangenried
Heimenhausen
Röthenbach
Wanzwil
Inkwil
Herzogenbuchsee
Bleienbach
Rütschelen
Melchnau
Madiswil
Lotzwil
Busswil b.M.
Rohrbach
Huttwil
Seeberg
Grasswil
Koppigen
Utzenstorf
Niederösch
Oberösch
Alchenstorf
Bätterkinden
Fraubrunnen
Limpach
Mülchi
Schalunen
Aefligen
Messen
Ruppoldsried
Ersigen
Grafenried
Schnottwil
Diessbach
Büetigen
Büren a.A.
Aetigkofen
Lüterswil
Gossliwil
Hessigkofen
Kyburg
Buchegg
Bibern
Leuzigen
Arch
Rüti b.B.
Lengnau BE
Grenchen
Reuchenette
Romont BE
Pieterlen
Mont de Romont
Bürenberg
Bellach

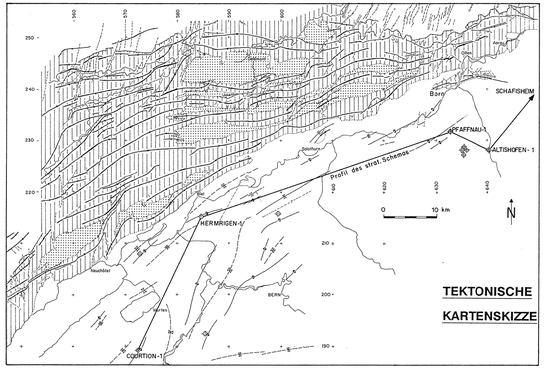


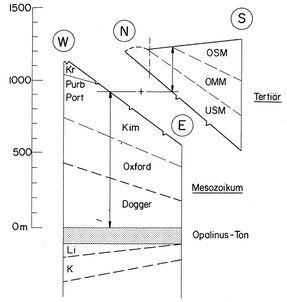
opa Opalinus – Ton
l Lias
k Keuper
mo Oberer
mm Mittlerer } Muschelkalk
mu Unterer
s Buntsandstein und Permokarbon

GEOLOGISCHE PROFILE

Profilspuren s. Isohypsenkarte Basis USM





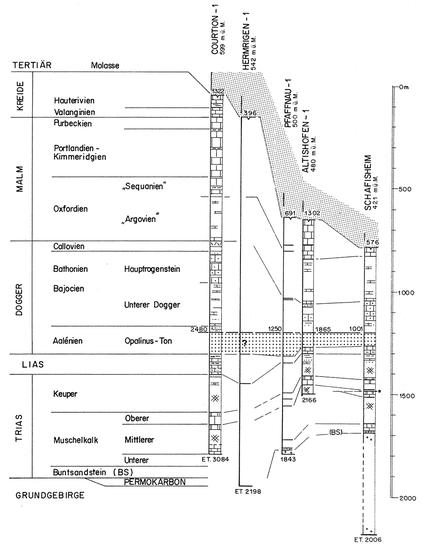


Kr = Kreide
Purb = Purbeckien
Port = Portlandien
Kim = Kimmeridgien
Li = Lias
K = Keuper

STRATIGRAPHISCHES SCHEMA

Legende:

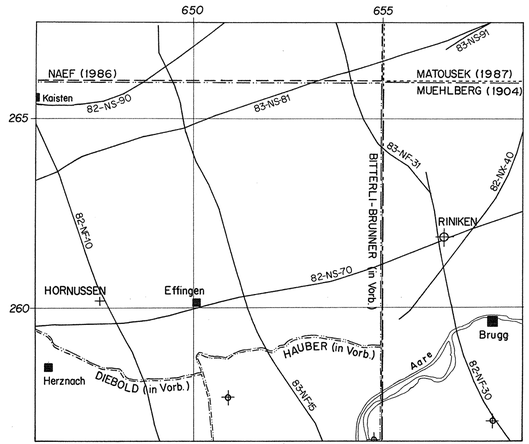
- Faltenjura
- Regionale "rheintalische" Störungszonen
- Nordrand des Molassebeckens
- Tertiär im Faltenjura
- Überschiebung/Verwerfung
- Faltenachse
- Rheingraben-Flexur
- Antiklinale
- Synklinale
  im Molassebecken
- Tiefbohrung
- 750 Isohypsen Basis USM (m ü.M.)
- Vermutete Überschiebung im Molassebecken



MÄCHTIGKEITSVERHÄLTNISSE IN DEN BOHRUNGEN COURTION-1, HERMRIGEN-1, PFAFFNAU-1, ALTISHOFEN-1 UND SCHAFISHEIM

Referenz: FISCHER & LUTERBACHER (1963)
Bull. VSP 49/116, p. 53
BUECHI et al. (1965a)
NTB 84-25

Nagra Cédra Cisra	NTB 88-25
STANDORTREGION JURA-SÜDFUSS: MÄCHTIGKEITEN, STRATIGRAPHISCHES SCHEMA, ISOHYPSENKARTE BASIS USM, TEKTONISCHE SKIZZE, GEOLOGISCHE PROFILE	
SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88	BEILAGE 7.4



VERWENDETES DATENMATERIAL

- Geologische Kartierung mit Autorenangabe (Referenz s. unten)
- Wichtige Bohrung
- Prognoseprofil
- 82-NS-90 — Linie Reflexionsseismik 1982 (s. NTB 84-15)
- 83-NS-81 — Linie Reflexionsseismik 1983 (Auswertung im Gange)

BITTERLI-BRUNNER, P. (In Vorb.): Geologische Kartierung auf Blatt 1069: Frick, 1:10'000. - Unpubl. Origkartierung (1987).

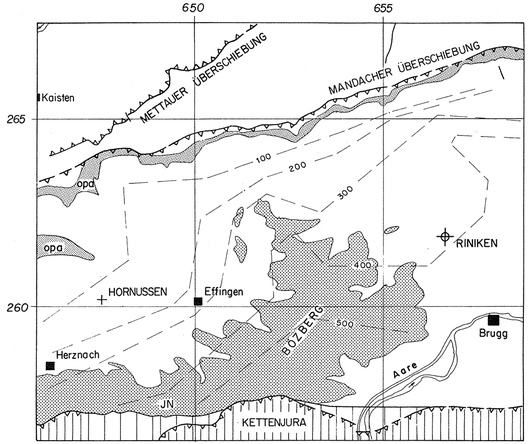
DIEBOLD, P. (in Vorb.): Geologische Kartierung auf Blatt 1069: Frick, 1:10'000. - Unpubl. Origkartierung (1987).

HAUBER, L. (In Vorb.): Geologische Kartierung auf Blatt 1069: Frick, 1:10'000. - Unpubl. Origkartierung (1987).

MATOUSEK, F. (1987): Geologische Karte 1:10'000, LK 1050: Zurzach (W Aare). - Unpubl. Origkartierung z.H. der Nagra.

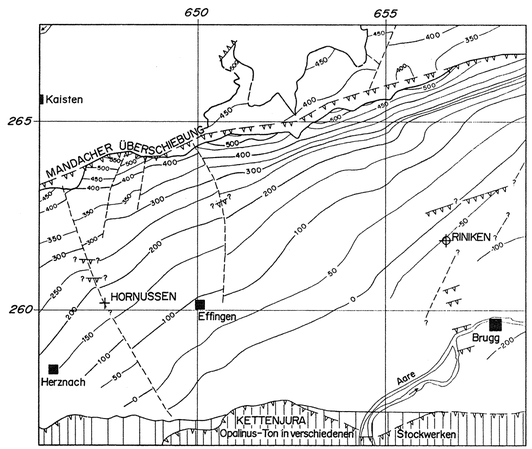
MUEHLBERG, F. (1904): Geologische Spezialkarte Nr. 31: Geologische Karte des unteren Aare-, Reuss- und Limmat-Tales, 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm.

NAEF, H. (1986): Geologische Karte 1:10'000, LK 1049: Laufenburg. - Unpubl. Origkartierung z.H. der Nagra.



TEKTONISCH-GEOLOGISCHE ÜBERSICHT

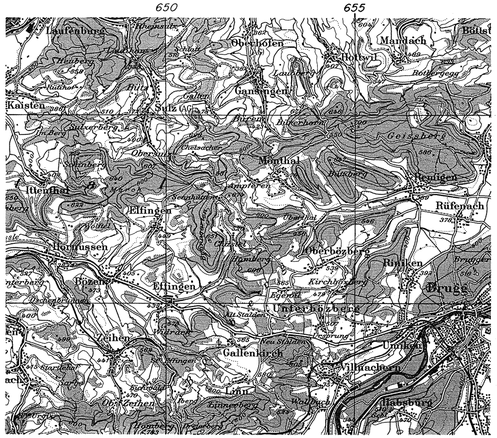
- 400 — Mittlere Ueberdeckung des Opalinus-Tons (m)
- opa — Opalinus-Ton-Aufschlüsse südlich der Mandacher Ueberschiebung
- JN — Jura-Nagelfluh



ISOHYPSENKARTE BASIS OPALINUS-TON

- 200 — Isohypse (m ü.M.)
- Störung allg.
- Aufschiebung

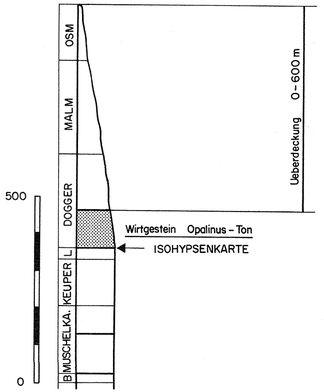
Referenz: NTB 84-15
BITTERLI-BRUNNER (in Vorb.)
MATOUSEK (1987)
NAEF (1986)



Reproduziert mit Bewilligung des Bundesamtes für Landestopographie vom 30. 9. 1988

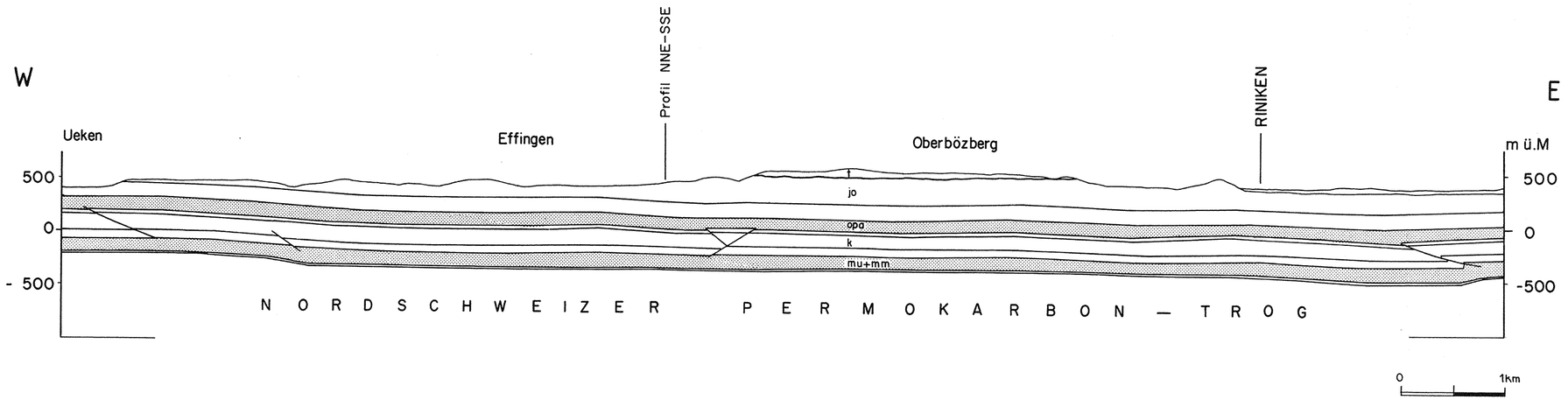
GEOGRAPHISCHE ÜBERSICHT

4 km



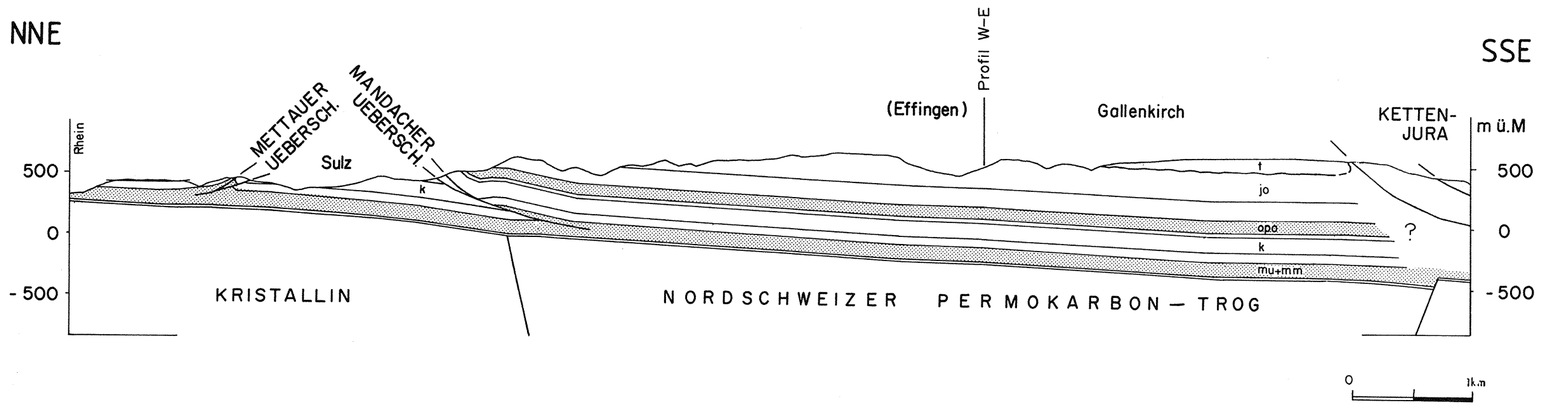
Nagra Cédra Cisra	NTB 88-25
STANDORTREGION TAFELJURA ZWISCHEN HERZNACHER TAL UND AARE: GEOGRAPHISCHE UND TEKTONISCH-GEOLOGISCHE ÜBERSICHT, ISOHYPSENKARTE BASIS OPALINUS-TON, DATENMATERIAL	
SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88	**BEILAGE 7.5**

PROFIL ENTLANG LINIE 82-NS-70

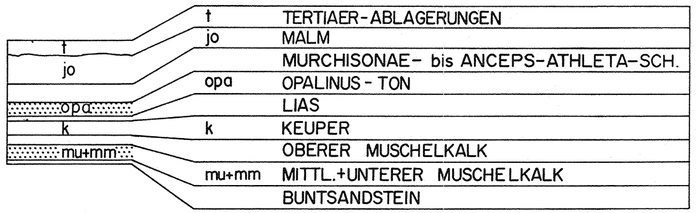


PROFIL ENTLANG LINIE 83-NF-15

Lage der Profile s. Beil. 7.5



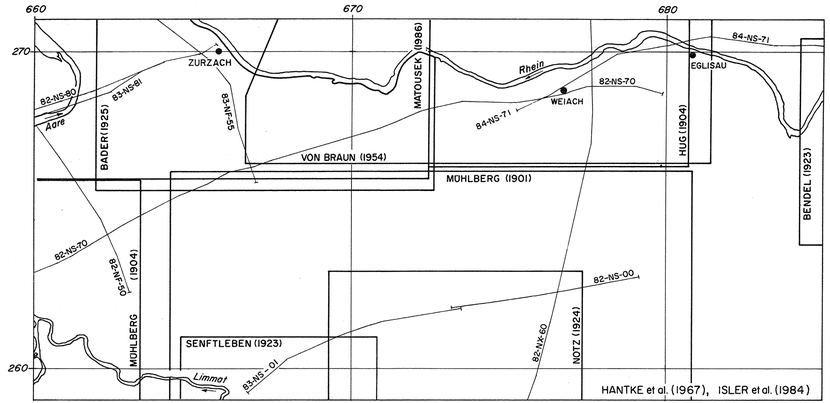
LEGENDE:



Nagra Cédra Cisra **NTB 88-25**

STANDORTREGION TAFELJURA ZWISCHEN HERZNACHER TAL UND AARE: GEOLOGISCHE PROFILE

SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88 **BEILAGE** 7.6



VERWENDETES DATENMATERIAL

Geologische Kartierung mit Autorenangabe (Referenz s. unten)

Wichtige Bohrung

82-NS-00 Linie Reflexionsseismik 1982 (s. NTB 84-15)

83-NS-81 Linie Reflexionsseismik 1983 (Auswertung im Gange)

84-NS-71 Linie Reflexionsseismik 1984 (Auswertung im Gange)

BADER, F. (1925): Geologische Karte des Tafeljura zwischen Aare und Rhein, 1:25'000. In: Beiträge zur Geologie des nordöstlichen Tafeljura zwischen Aare und Rhein. - Diss. Univ. Zürich.

BENDEL, L. (1923): Geologische Karte des Irchels, 1:10'000. In: Geologie und Hydrogeologie des Irchels. - Diss. ETH-Zürich, Taf. 1.

BRAUN, E. von (1953): Geologische Karte des Klettgaus und der nördlichen Teile des Kt. Aargau und Kt. Zürich, 1:50'000. In: Geologische und sedimentpetrographische Untersuchungen im Hochrheingebiet zwischen Zurzach und Eglisau. - Eclogae geol. Helv. 46/2, Tafel VIII.

HANTKE, R. und Mitarbeiter (1967): Geologische Karte des Kantons Zürich und seiner Nachbargebiete, 1:50'000. - Vjschr. natf. Ges. Zürich 112/2, 2 Bl.

HUG, J. (1904): Geologische Spezialkarte Nr. 36: Geologische Karte des Blattes Kaiserstuhl, 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm.

ISLER, A., PASQUIER, F. & HUBER, M. (1984): Geologische Karte der zentralen Nordschweiz 1:100 000, mit angrenzenden Gebieten von Baden-Württemberg. In: Erläuterung zur "Geologischen Karte der zentralen Nordschweiz 1:100 000". - Nagra Tech. Ber. NTB 84-25. Nagra, Baden.

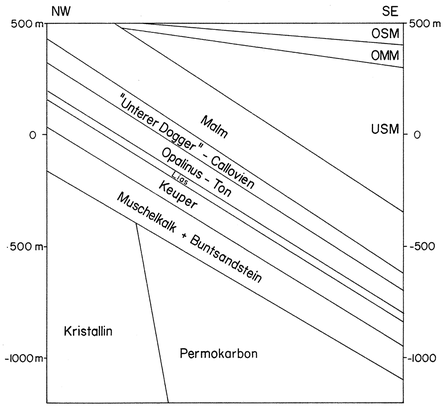
MATOUSEK, F. (1986): Geologische Karte 1:10'000, LK 1050: Zurzach (E Aare). - Unpubl. Origkartierung z.H. der Nagra.

MUEHLBERG, F. (1901): Geologische Spezialkarte Nr. 25: Geologische Karte der Lägernkette, 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm.

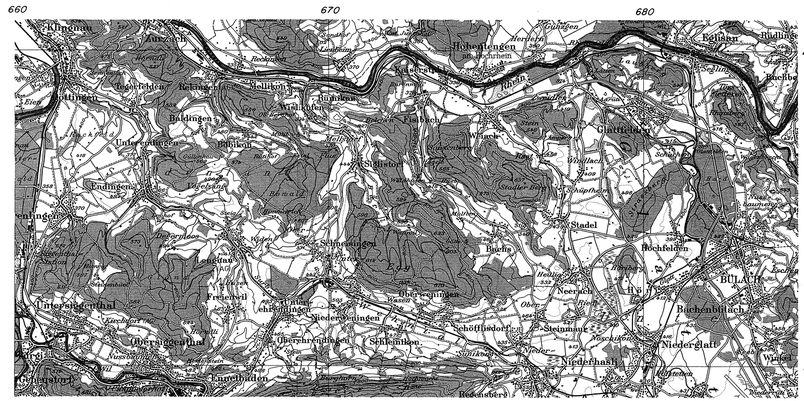
MUEHLBERG, F. (1904): Geologische Spezialkarte Nr. 31: Geologische Karte des unteren Aare-, Reuss- und Limmat-Tales, 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm.

NOTZ, R. (1924): Geologische Karte der Ost-Lägern, 1:25'000. In: Geologische Untersuchungen an der östlichen Lägern. - Diss. Univ. Zürich.

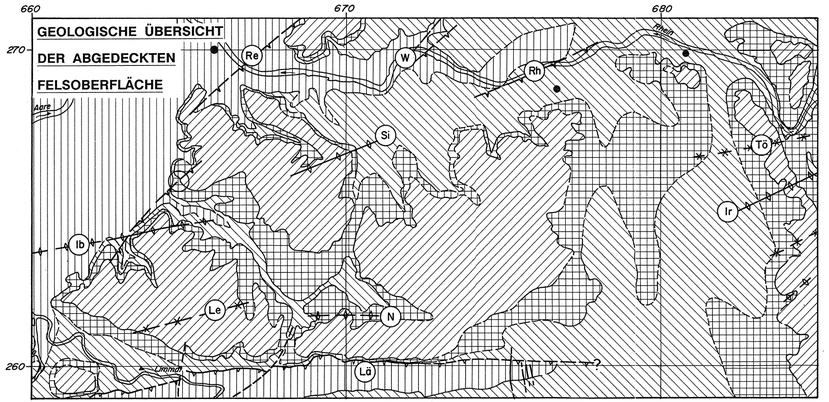
SENFTLEBEN, G. (1923): Geologische Karte der West-Lägern, 1:25'000. In: Beiträge zur geologischen Erkenntnis der West-Lägern und ihrer Umgebung. - Diss. Univ. Zürich.



STRATIGRAPHISCHES SCHEMA



GEOGRAPHISCHE ÜBERSICHT



LEGENDE ZUR GEOLOGISCHEN ÜBERSICHT

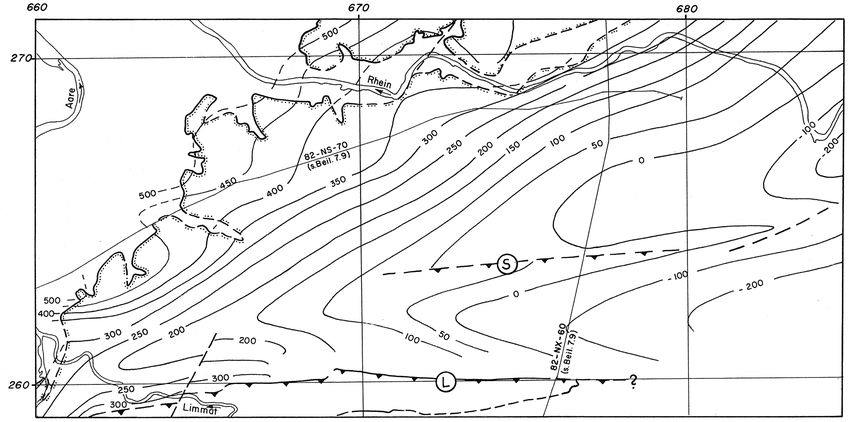
- Formationsgrenze (aufgeschlossen / unter Quartär)
- Aufschiebung, Überschiebung
- Antiklinale
- Synklinale
- Flexur
- Bruch, Störung i. allg.
- Obere Süsswassermolasse
- Obere Meeresmolasse
- Untere Süsswassermolasse
- Mesozoikum

- Tö Tössegg - Synklinale
- Si Siglisdorfer Antiklinale
- E Endinger - Flexur
- Ib Iberig - Antiklinale
- Ir Irchel - Antiklinale
- Lä Lägeren - Struktur
- Le Lengnauer Mulde
- N Niederweningen - Antiklinale
- Re Rekingen - Flexur
- Rh Rheinsfelden - Flexur
- W Weilergraben - Struktur

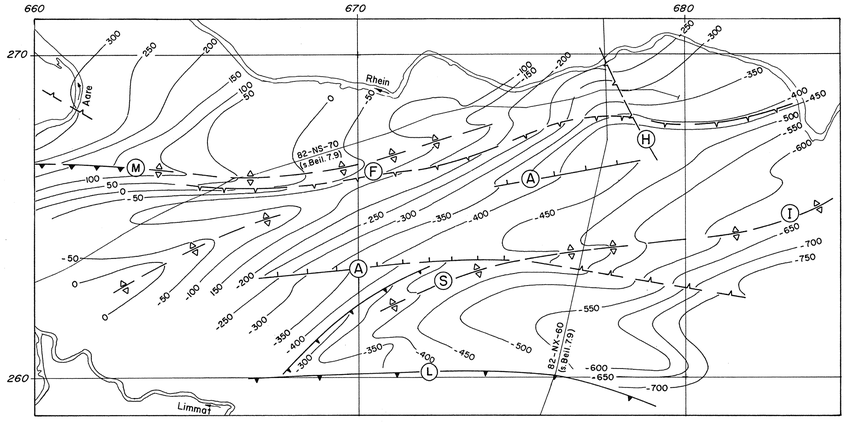
Nagra Cédra Cisra **NTB 88-25**

STANDORTREGION TAFELJURA NÖRDLICH DER LÄGEREN:
GEOGRAPHISCHE ÜBERSICHT, STRATIGRAPHISCHES SCHEMA,
KARTE DER ABGEDECKTEN FELSOBERFLÄCHE, DATENMATERIAL

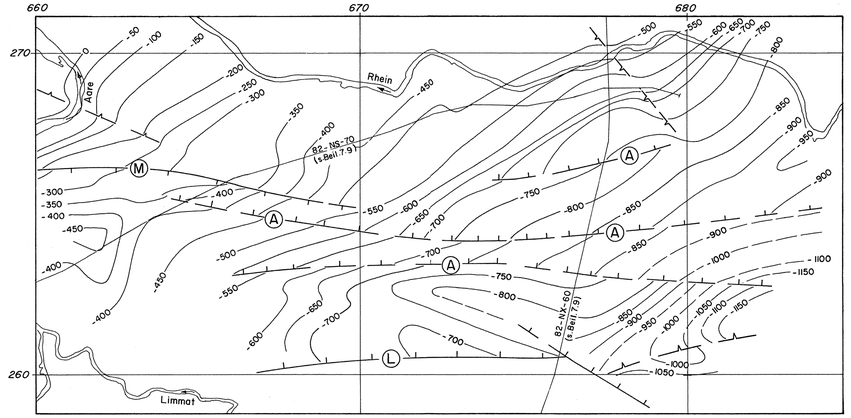
SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88 **BEILAGE 7.7**



ISOHYPSENKARTE BASIS MOLASSE



ISOHYPSENKARTE BASIS OPALINUS-TON



ISOHYPSENKARTE BASIS MUSCHELKALK

4 km

Zusammenhang nachgewiesen | Zusammenhang vermutet

- 250 — Isohypse (m ü./u.M.)
- Antiklinale
- Synklinale
- Flexur
- Abschiebung
- Aufschiebung, Überschiebung
- Ausbiss an der Oberfläche

(A) antithetische Abschiebungen

(F) Flexur als E-Fortsetzung von (M)

(H) herzynisch streichende Flexur

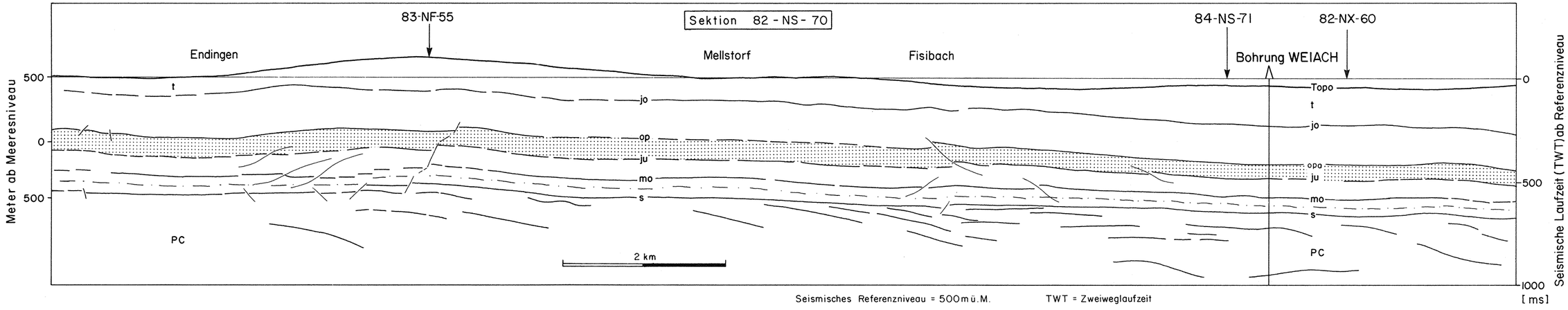
(I) Irchel - Antiklinale

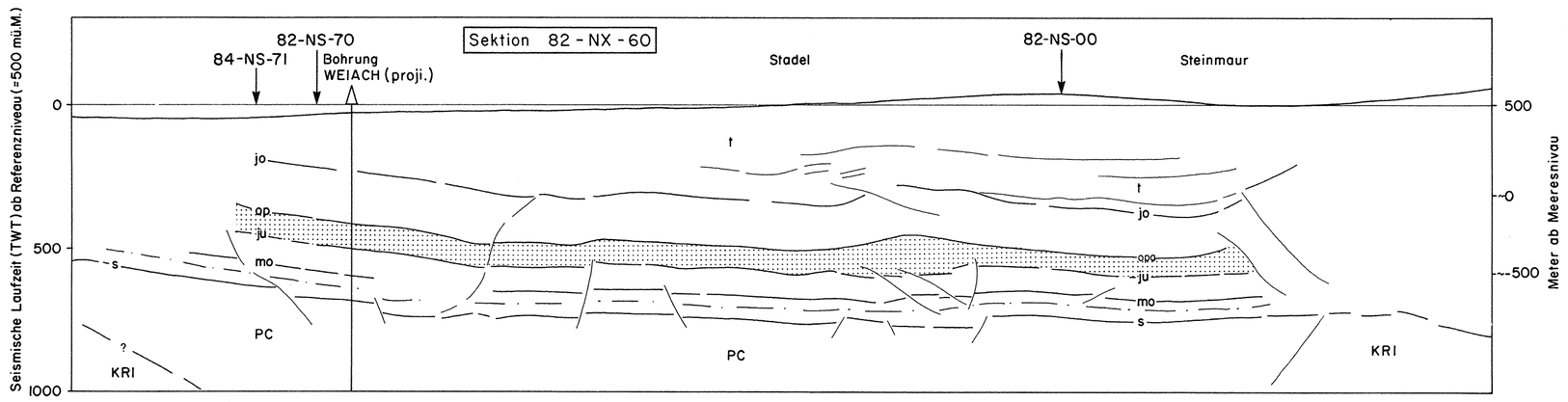
(L) Lägeren - Struktur

(M) Mandacher Struktur

(S) Stadel - Antiklinale

Nagra Cédra Cisra	**NTB 88-25**
STANDORTREGION TAFELJURA NÖRDLICH DER LÄGEREN: ISOHYPSENKARTEN BASIS MOLASSE, BASIS OPALINUS-TON, BASIS MUSCHELKALK	
SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88	**BEILAGE 7.8**





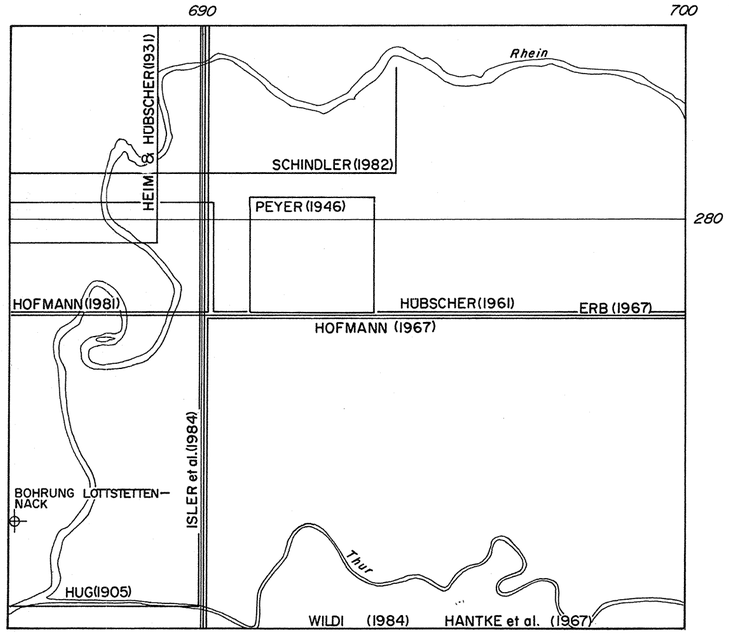
Interpretation von H. Naef/P. Diebold (Stand August 1988)

Legende :

Topo	=	Geglättete Geländeoberfläche
t	=	Molasse
jo	=	Top Malm
opa	=	Top Opalinus - Top
ju	=	Top Lias
mo	=	Top Muschelkalk
s	=	Basis Mesozoikum
PC	=	Permokarbon
KRIST	=	Kristallin
	=	Wirtgestein Opalinus - Ton
	=	Abscherungshorizont

Lage der Profile s. Beil. 7.7

Nagra Cédra Cisra	**NTB 88-25**
STANDORTREGION TAFELJURA NÖRDLICH DER LÄGEREN: INTERPRETIERTE SEISMIKSEKTIONEN 82-NS-70 UND 82-NX-60	
SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88	**BEILAGE 7.9**



VERWENDETES DATENMATERIAL

Geologische Kartierung mit Autorenangabe (Referenz s. unten)

Wichtige Bohrung

ERB, L. (1967): Geologische Karte des Landkreises Konstanz mit Umgebung, 1:50'000. - Geol. Landesamt Bad.-Württemb., Stuttgart.

HANTKE, R. und Mitarbeiter (1967): Geologische Karte des Kantons Zürich und seiner Nachbargebiete, 1:50'000. - Vjschr. natf. Ges. Zürich 112/2, 2 Bl.

HEIM, ALB. & HUEBSCHER, J. (1931): Geologische Karte des Rheinfalls, 1:10'000. In: HEIM, ALB.: Geologie des Rheinfalls. - Mitt. natf. Ges. Schaffhausen 10, Tafelbeil.

HOFMANN, F. (1967): Geologischer Atlas der Schweiz, Blatt Nr. 52: Andelfingen (LK 1052), 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm.

HOFMANN, F. (1981): Geologischer Atlas der Schweiz, Blatt Nr. 74: Neunkirch (LK 1031), 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm.

HUEBSCHER, J. (1961): Geologischer Atlas der Schweiz, Blatt Nr. 38: Diessenhofen (LK 1032), 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm.

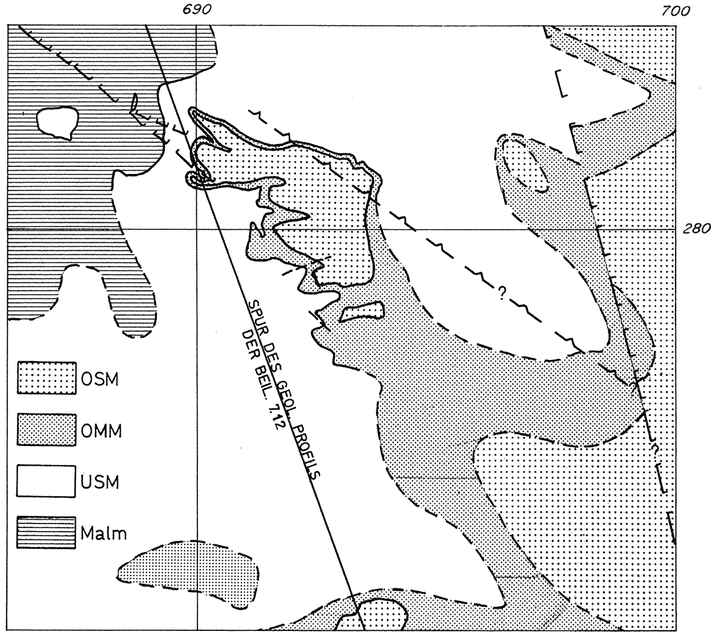
HUG, J. (1905): Geologische Spezialkarte Nr. 35: Geologische Karte des Rheinlaufes unterhalb Schaffhausen, 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm.

ISLER, A., PASQUIER, F. & HUBER, M. (1984): Geologische Karte der zentralen Nordschweiz 1:100 000, mit angrenzenden Gebieten von Baden-Württemberg. In: Erläuterung zur "Geologischen Karte der zentralen Nordschweiz 1:100 000". - Nagra Tech. Ber. NTB 84-25. Nagra, Baden.

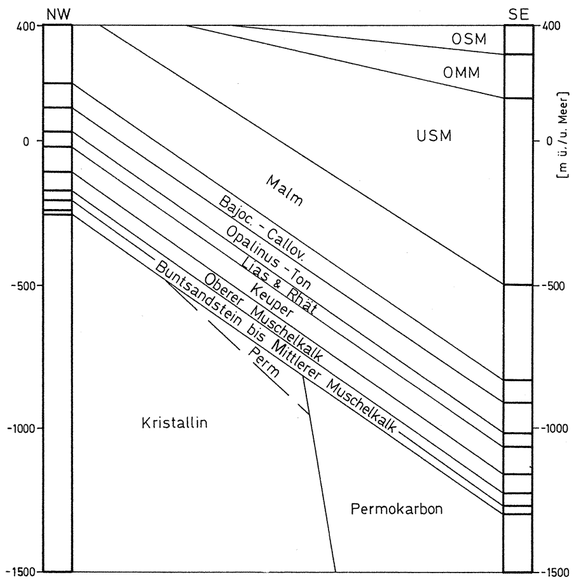
PEYER, B. (1946): Geologische Uebersichtskarte der Umgebung der Sandgruben Benken und Wildensbuch. In: MOOS, A. von (Ed.): Geologische Exkursionen in der Umgebung von Zürich. - Leemann, Zürich, Textfig. 39.

SCHINDLER, C. (1982): Baugrundkarte Schaffhausen (2 Blätter), 1:10'000. - Schweiz. geotech. Komm./ Kt. Schaffhausen.

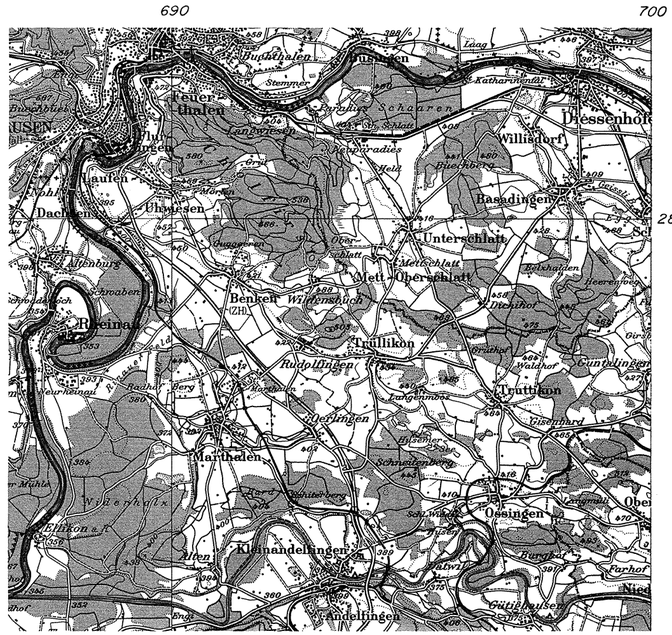
WILDI, W. (1984): Quartäre Felstäler in der Nord- und Ostschweiz; Isohypsen der Felsoberfläche, 1:250'000. In: Isohypsenkarte der quartären Felstäler in der Nord- und Ostschweiz, mit kurzen Erläuterungen. - Eclogae geol. Helv. 77/3, Tafelbeil.



GEOLOGISCHE ÜBERSICHT DER ABGEDECKTEN FELSOBERFLÄCHE



STRATIGRAPHISCHES SCHEMA

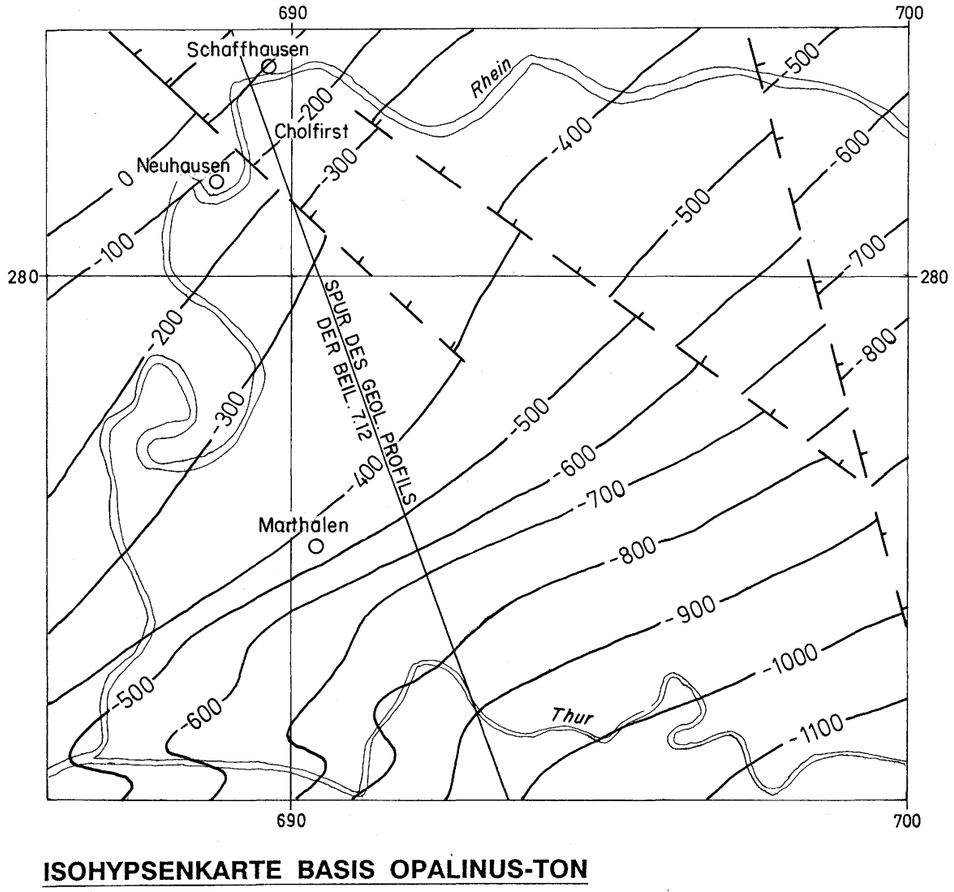


Reproduziert mit Bewilligung des Bundesamtes für Landestopographie vom 30. 9. 1988

GEOGRAPHISCHE ÜBERSICHT

4 km

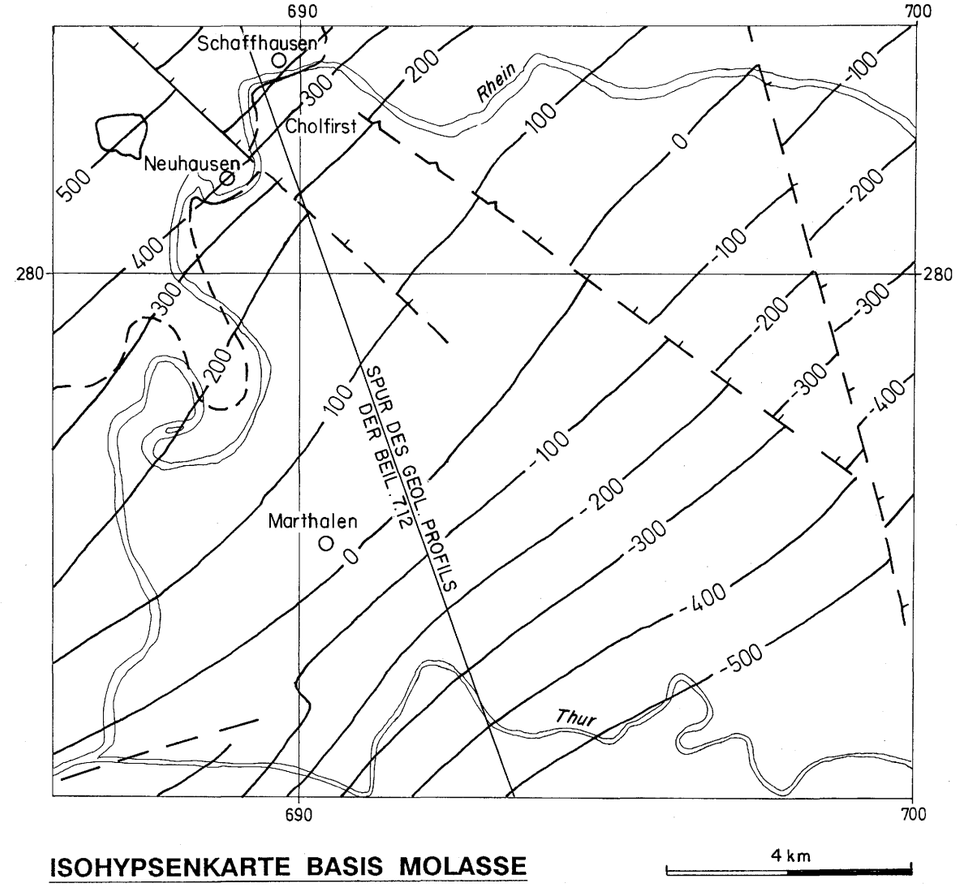
Nagra Cédra Cisra	**NTB 88-25**
STANDORTREGION ZÜRCHER WEINLAND: GEOGRAPHISCHE ÜBERSICHT, KARTE DER ABGEDECKTEN FELSOBERFLÄCHE, DATENMATERIAL	
SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88	**BEILAGE 7.10**



ISOHYPSENKARTE BASIS OPALINUS-TON

Isohypse (m ü.M.)

Abschiebung



ISOHYPSENKARTE BASIS MOLASSE

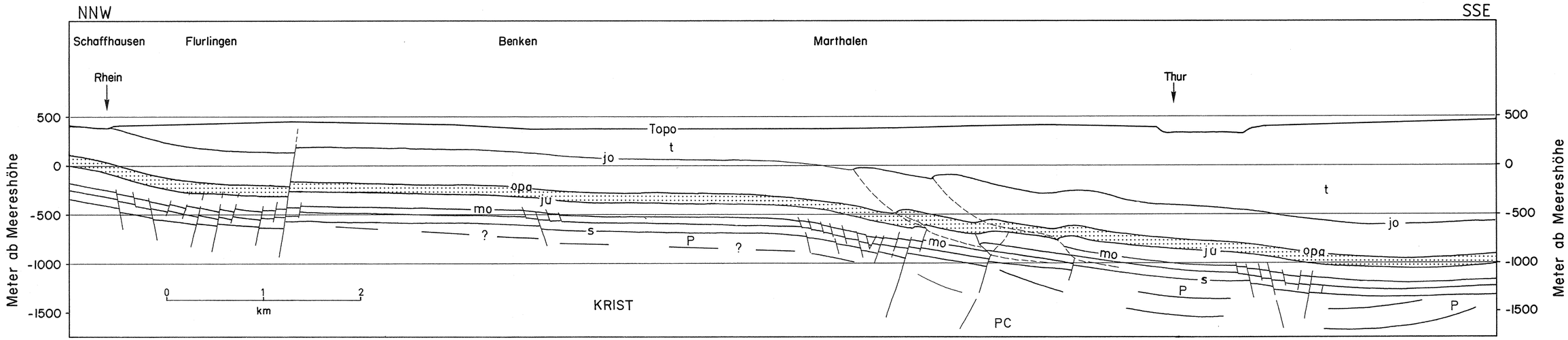
4 km

Isohypse (m ü.M.)

Abschiebung

Flexur

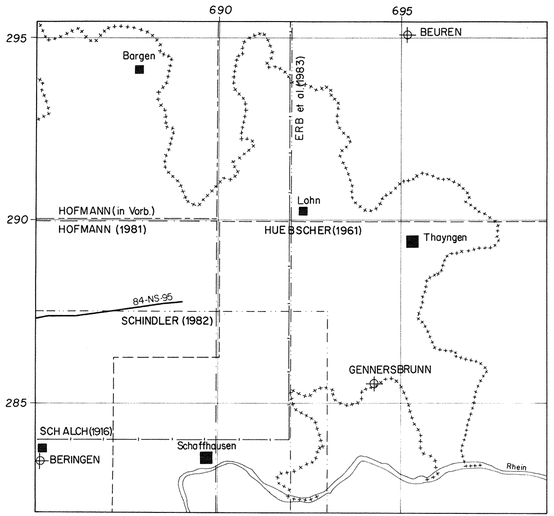
Nagra Cédra Cisra	NTB 88-25
STANDORTREGION ZÜRCHER WEINLAND: ISOHYPSENKARTEN BASIS MOLASSE, BASIS OPALINUS-TON	
SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88	BEILAGE 7.11



Topo=Geländeoberfläche
t =Tertiär, vorwiegend USM
jo =Top Malm
opa =Top Opalinus-Ton
ju =Top Lias
mo=Top Muschelkalk
s =Basis Mesozoikum
P =Perm
PC=Permokarbon
KRIST=Kristallin
=Wirtgestein Opalinus-Ton

Lage des Profils s. Beil. 7.11

Nagra Cédra Cisra	NTB 88-25
STANDORTREGION ZÜRCHER WEINLAND: GEOLOGISCHES PROFIL	
SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88	BEILAGE 7.12



VERWENDETES DATENMATERIAL

Geologische Kartierung mit Autorenangabe (Referenz s. unten)

Wichtige Bohrung

84-NS-95 Linie Reflexionsseismik 1984 (Auswertung im Gange)

ERB, L., SCHREINER, A. & EISSELE, K. (1983): Geologische Karte von Baden-Württemberg, Blatt Nr. 8218: Gottmadingen, 1:25'000. - Geol. Landesamt Bad.-Württemb.

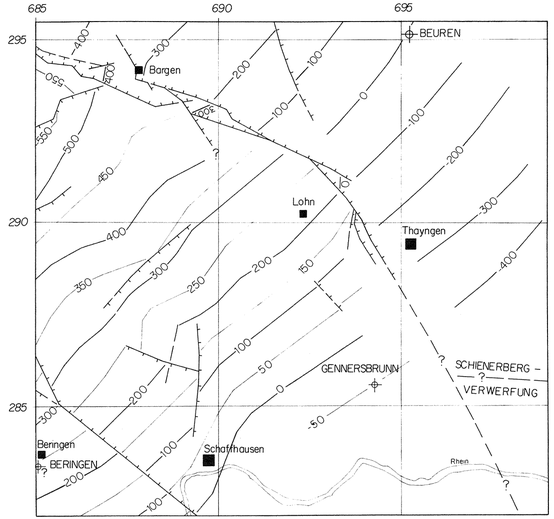
HOFMANN, F. (in Vorb.): Geologischer Atlas der Schweiz, Blatt 1011: Beggingen, 1:25'000. - Manuskr.

HOFMANN, F. (1981): Geologischer Atlas der Schweiz, Blatt Nr. 74: Neunkirch (LK 1031), 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm.

HUEBSCHER, J. (1961): Geologischer Atlas der Schweiz, Blatt Nr. 38: Diessenhofen (LK 1032), 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm.

SCHALCH, F. (1916): Geologische Spezialkarte von Baden, Blatt Nr. 145: Wiechs - Schaffhausen, 1:25'000. - Bad. geol. Landesanst. und Schweiz. geol. Komm.

SCHINDLER, C. (1982): Baugrundkarte Schaffhausen (2 Blätter), 1:10'000. - Schweiz. geotech. Komm./ Kt. Schaffhausen.



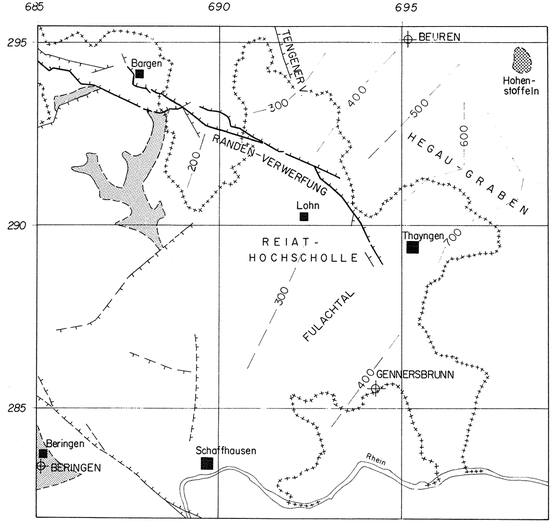
ISOHYPSENKARTE BASIS OPALINUS-TON

300 Isohypse (m ü.M.)

Störung allg.

Abschiebung

Referenz: HOFMANN (1981)
SCHALCH (1916)
ERB et al. (1983)
SCHINDLER (1982)



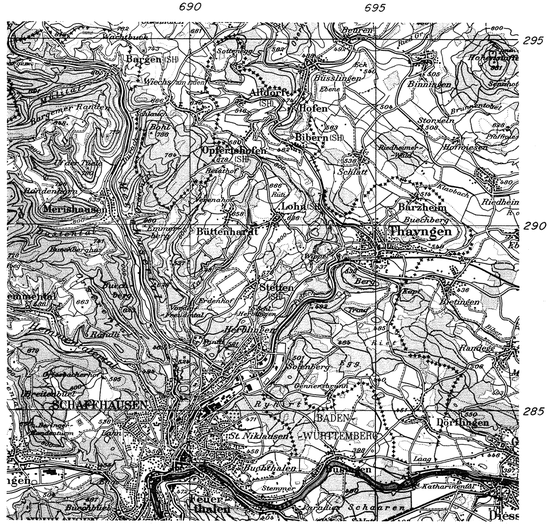
TEKTONISCH-GEOLOGISCHE ÜBERSICHT

400 Mittlere Ueberdeckung des Opalinus-Ton

Dogger (incl. tiefere Einheiten)

Basalt

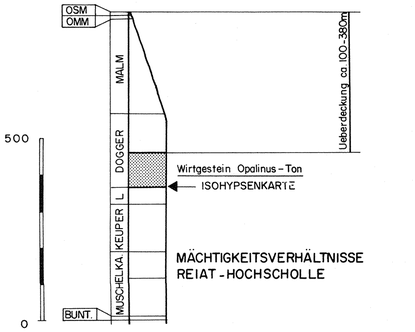
Störungen



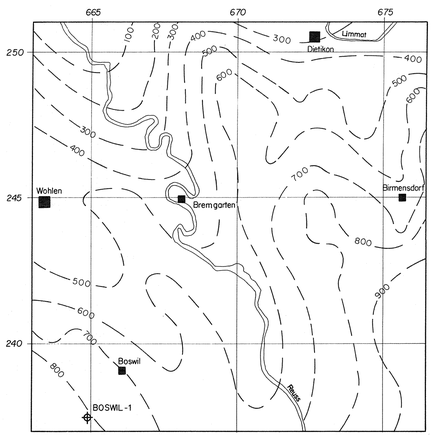
Reproduziert mit Bewilligung des Bundesamtes für Landestopographie vom 30. 9. 1988

GEOGRAPHISCHE ÜBERSICHT

4 km



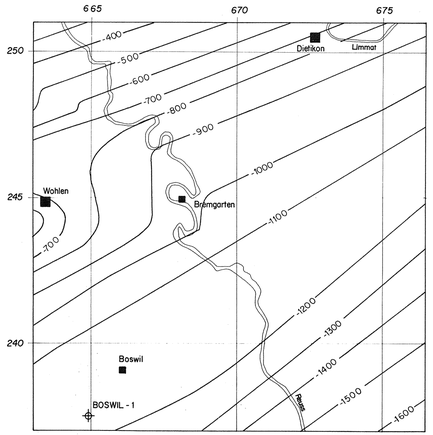
Nagra Cédra Cisra	**NTB 88-25**
STANDORTREGION REIAT: GEOGRAPHISCHE UND TEKTONISCH-GEOLOGISCHE ÜBERSICHT, DATENMATERIAL, ISOHYPSENKARTE BASIS OPALINUS-TON	
SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88	**BEILAGE 7.13**



ÜBERDECKUNGSKARTE FÜR TOP USM

—700— Tiefenangabe in m unter Terrain

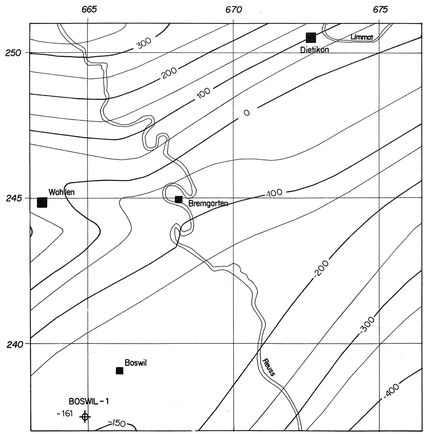
Bohrung



ISOHYPSENKARTE BASIS USM

Bohrung

—700— Isohypse (mü.M.)

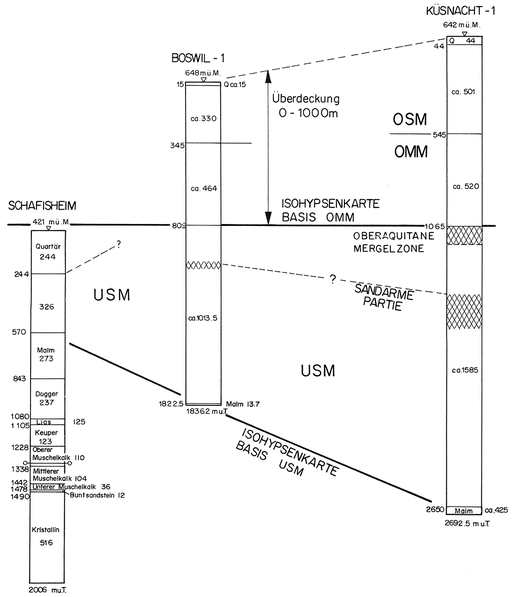


ISOHYPSENKARTE BASIS OMM

Ohne Berücksichtigung der von verschiedenen Autoren vermuteten Strukturelemente

Bohrung

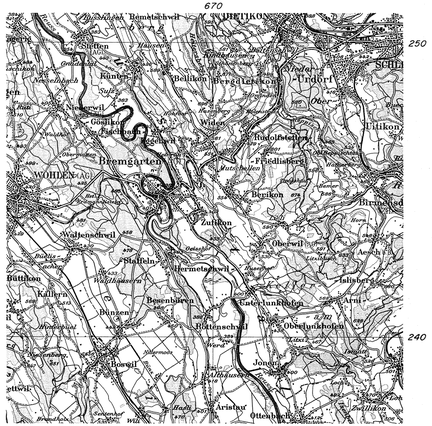
—700— Isohypse (mü.M.)



MÄCHTIGKEITSVERHÄLTNISSE IN DEN BOHRUNGEN SCHAFISHEIM, BOSWIL-1 UND KÜSNACHT-1

Referenz: LEMCKE et al. (1968) und NTB 84-25

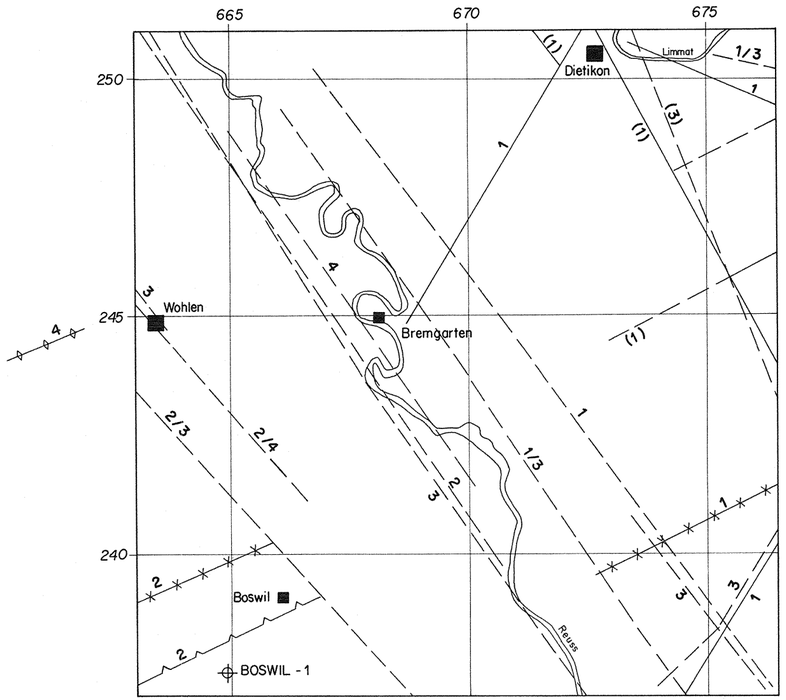
Position der Bohrungen s. Fig. 7.12



Reproduziert mit Bewilligung des Bundesamtes für Landestopographie vom 30. 9. 1988

GEOGRAPHISCHE ÜBERSICHT

Nagra Cédra Cisra	**NTB 88-25**
STANDORTREGION MOLASSE WESTLICH DER LIMMAT: GEOGRAPHISCHE ÜBERSICHT, MÄCHTIGKEITSVERHÄLTNISSE, ISOHYPSENKARTEN BASIS USM UND BASIS OMM, ÜBERDECKUNGSKARTE USM	
SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88	**BEILAGE 7.14**



KOMPILATION DER VERMUTETEN STRUKTURELEMENTE

- Flexur
- Synklinale
- Antiklinale
- Störung allg.
- Störung vermutet
- Wichtige Bohrung

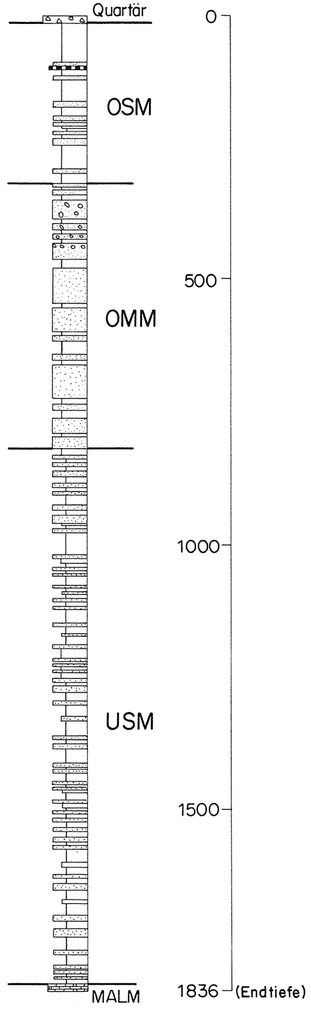
Eingeklammerte Nummer:
Strukturelement gemäss
PAVONI & SCHINDLER (1981) fraglich

1 **BUECHI, U.P. (1958): Tektonische Karte der Molasse zwischen Glatt und Reuss, ca. 1:250'000. In: Geologie der oberen Süsswassermolasse (OSM) zwischen Reuss und Glatt. - Bull. Ver. schweiz. Petroleum-Geol. u. Ing. 25/68, Textfig. 1.**

2 **BUECHI, U.P. (1958): Tektonische Karte des Lindenberggebietes, 1:250'000. In: Zur Geologie der Molasse zwischen Reuss und Seetal (Baldegger/Hallwilersee/ Aabach). - Eclogae geol. Helv. 51/2, Textfig. 2.**

3 **HANTKE, R. und Mitarbeiter (1967): Geologische Karte des Kantons Zürich und seiner Nachbargebiete, 1:50'000. - Vjschr. natf. Ges. Zürich 112/2, 2 Bl.**

4 **JAECKLI, H. (1966): Geologischer Atlas der Schweiz, Blatt Nr. 50: Wohlen, 1:25'000. Dazu: Tektonische Uebersichtskarte, 1:200'000. - Schweiz. geol. Komm.**



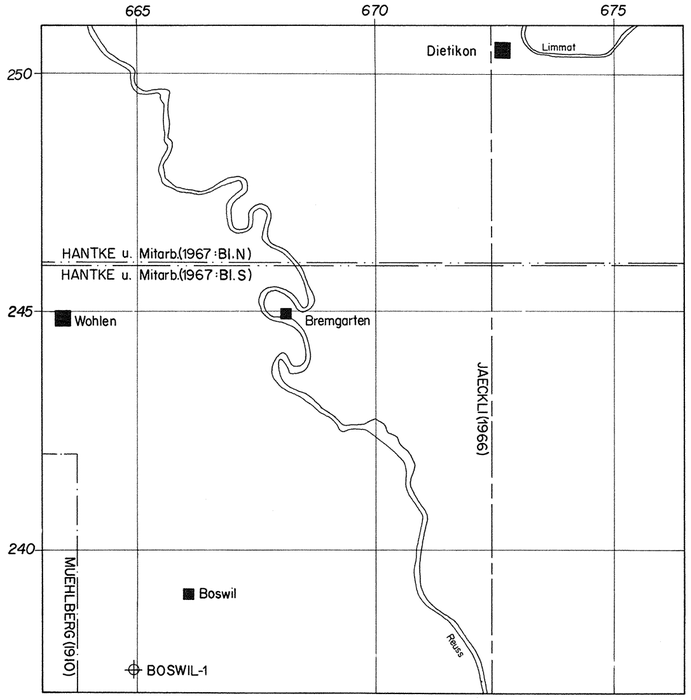
LITHOLOGISCHE KOLONNE BOHRUNG BOSWIL -1

Quelle: LEMCKE et al.(1968)

- Quartär

Molasse:

- Tonmergel , Tonstein
- Sandmergel , Siltmergel
- Sandstein
- Sandstein m. Geröllen , Nagelfluh
- Süsswasserkalk (Meilener Kalk)
- Malmkalk



VERWENDETES DATENMATERIAL

- Geologische Kartierung mit Autorenangabe (Referenz s. unten)
- Wichtige Bohrung

HANTKE, R. und Mitarbeiter (1967): Geologische Karte des Kantons Zürich und seiner Nachbargebiete, 1:50'000. - Vjschr. natf. Ges. Zürich 112/2, 2 Bl.

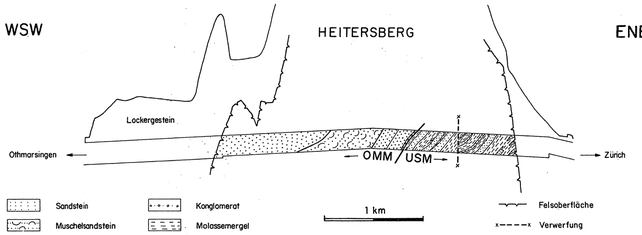
JAECKLI, H. (1966): Geologischer Atlas der Schweiz, Blatt Nr. 50: Wohlen, 1:25'000. Dazu: Tektonische Uebersichtskarte, 1:200'000. - Schweiz. geol. Komm.

MUEHLBERG, F. (1910): Geologische Spezialkarte Nr. 54: Geologische Karte der Umgebung des Hallwilersees und des obern Winen- und Surtales, 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm.

Nagra Cédra Cisra **NTB 88-25**

STANDORTREGION MOLASSE WESTLICH DER LIMMAT:
DATENMATERIAL, STRUKTURELEMENTE,
LITHOLOGIE DER BOHRUNG BOSWIL-1

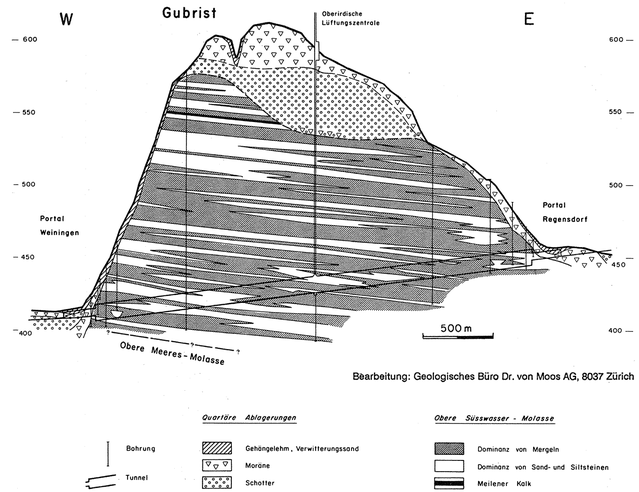
SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88 **BEILAGE 7.15**



Bearbeitung: Geologisches Büro Dr. H. Jäckli AG, 8049 Zürich

GEOLOGISCHES PROFIL LÄNGS DES HEITERSBERG-TUNNELS

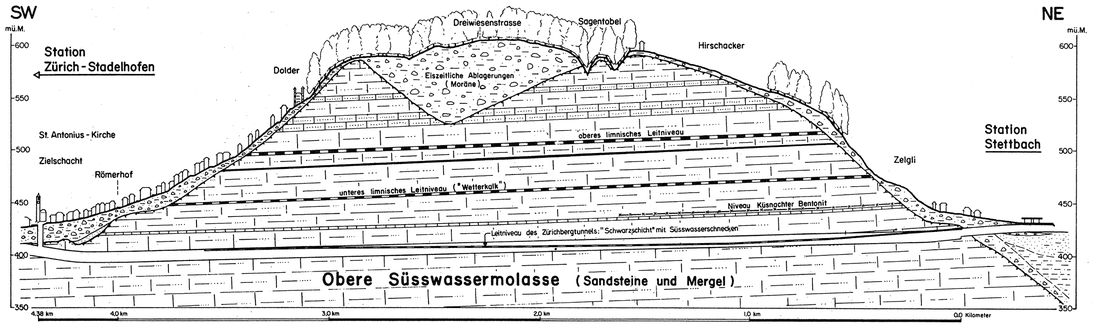
(BAUBEFUND, 10fach überhöht)



Bearbeitung: Geologisches Büro Dr. von Moos AG, 8037 Zürich

GEOLOGISCHES PROFIL LÄNGS DES GUBRIST-TUNNELS

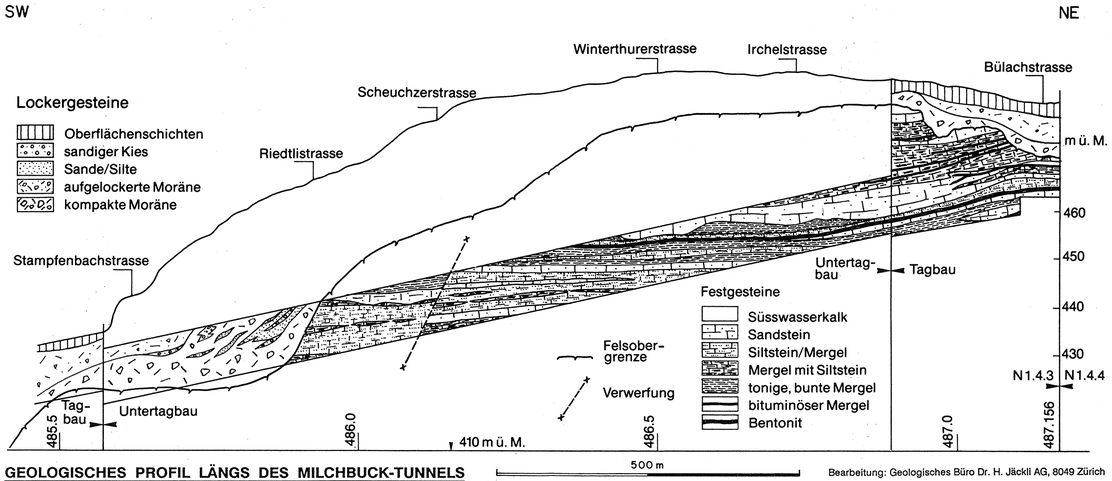
(10fach überhöht)



GEOLOGISCHES PROFIL LÄNGS DES ZÜRICHBERG-TUNNELS

(BAUBEFUND, 5fach überhöht)

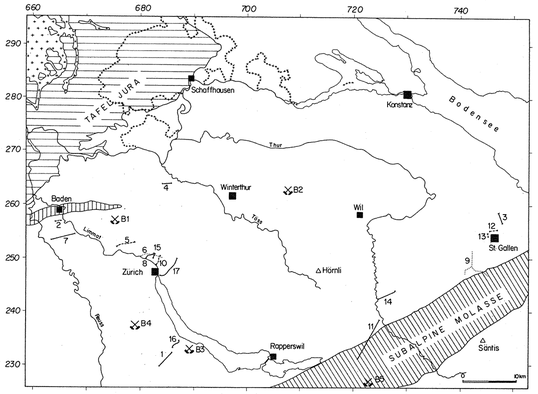
Bearbeitung: Geologisches Büro Dr. L. Wyssling, 8122 Pfaffhausen



GEOLOGISCHES PROFIL LÄNGS DES MILCHBUCK-TUNNELS

(BAUBEFUND, 8fach überhöht)

Bearbeitung: Geologisches Büro Dr. H. Jäckli AG, 8049 Zürich



GEOGRAPHISCHE SITUATION

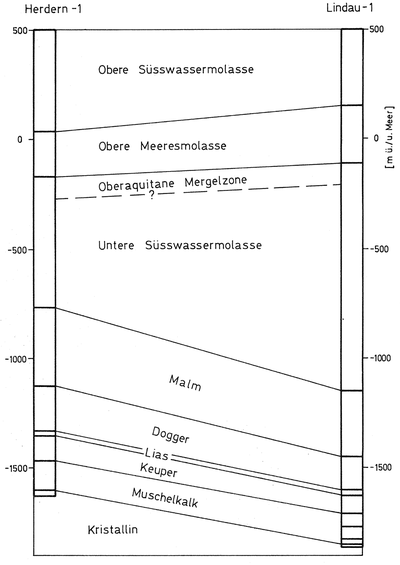
Nr.	Tunnel	Formation	Verbindung	
1	Albis	OSM	Sihlbrugg-Baar	SBB
2	Baregg	USM	Dättwil-Neuenhof	N1
3	Bruggwald	OSM	Wittenbach-St.Gallen/St.Fiden	BT
4	Dettenberg	OMM	Bülach-Embrach/Rorbas	SBB
5	Gubrist	OSM	Weiningen-Regensdorf	N20
6	Hardhof-Strickhof	OSM	Zürich/Hardhof-Zürich/Strickhof	Wasser
7	Heitersberg	USM/OMM	Mellingen-Killwangen	SBB
8	Käferberg	OSM	Zürich/Wipkingen-Zürich/Oerlikon	SBB
9	Kubel	USM/OMM	Sitter/Urnäsch-Gübsensee	Wasser
10	Milchbuck	OSM	Zürich/Wipkingen-Zürich/Schwamend. Str.	N1
11	Ricken	USM	Kaltbrunn-Wattwil	SBB
12	Rosenberg	OSM	St.Gallen/Lachen-St.Gallen/St.Fiden	N1
13	Schoren	OSM	St.Gallen/Lachen-St.Gallen/Zentrum	Strasse
14	Wasserfluh	OSM	Brunnadern-Lichtensteig	BT
15	Wipkinger Tunnel	OSM	Zürich/Wipkingen-Zürich/Oerlikon	SBB
16	Zimmerberg	OSM	Horgen/Oberdorf-Sihlbrugg	SBB
17	Zürichberg	OSM	Zürich/Stadelhofen-Zürich/Stettbach	SBB

	Bergwerk		Abbau
B1	Buchs ZH	OSM	Quarzsand
B2	Elgg	OSM	Kohle
B3	Horgen	OSM	Kohle
B4	Riedhof	OSM	Kohle
B5	Rufi	USM	Kohle

Nagra Cédra Cisra NTB 88-25

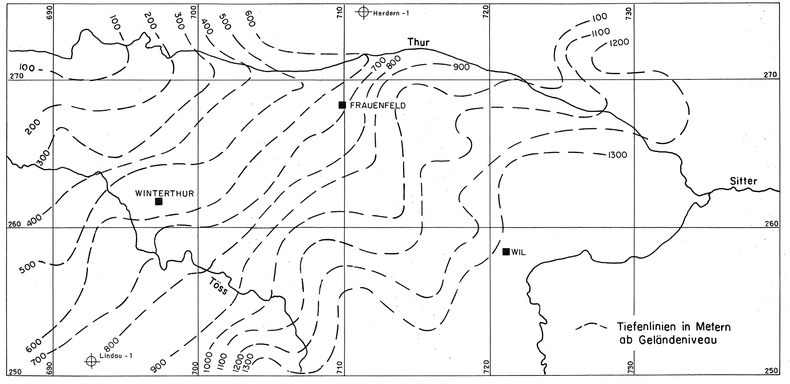
GEOLOGISCHE PROFILE ENTLANG TUNNELS
IN DER MOLASSE

SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88 | **BEILAGE** 7.16

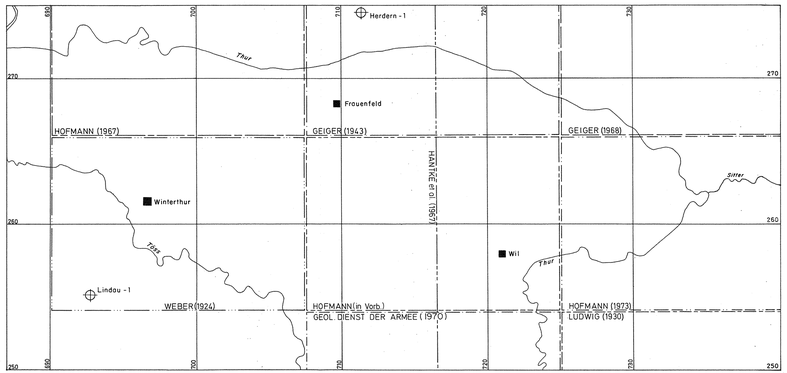


MÄCHTIGKEITSVERHÄLTNISSE IN DEN BOHRUNGEN LINDAU-1 UND HERDERN-1

Referenz: BUECHI et al. (1965a)
HOFMANN (1970)
VOLLMAYR (1983)

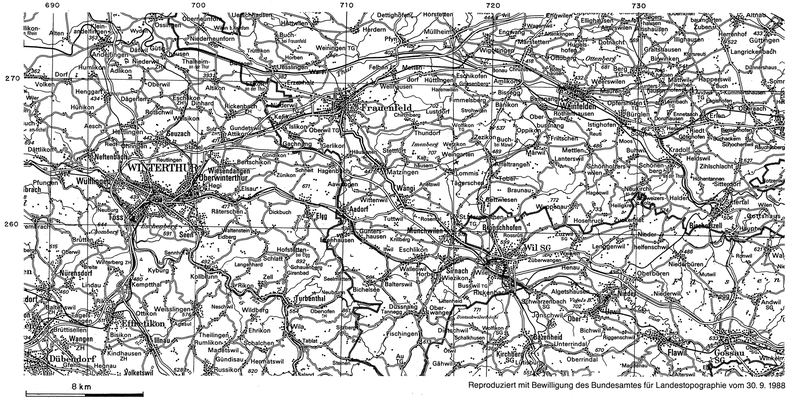


DURCHSCHNITTLICHE ÜBERDECKUNG DES TOP DER USM, INCL. LOCKER-GESTEINE (QUARTÄR)



Geologische Kartierung mit Autorenangabe (Referenz s. unten)

Wichtige Bohrung



Reproduziert mit Bewilligung des Bundesamtes für Landestopographie vom 30. 9. 1988

GEOGRAPHISCHE ÜBERSICHT

VERWENDETES DATENMATERIAL

BAUMANN, A. (1967): Geologische Kartierung des Embracher- und unteren Tösstales, 1:10'000. - Unpubl.

BENDEL, L. (1920): Geologische Karte des Irchels, 1:10'000. - Origkartierung, dep. Bibl. geol. Inst. ETH-Zürich.

BUECHI, U.P. (1957): Geologische Aufnahmen im Konzessionsgebiet der SEAG (Blätter Birmensdorf, Schötland, Wohlen, Schlieren, Hitzkirch, Albis, Aarau, Bülach, Baden, Zurzach), 1:25'000. - Manuskr.

GEIGER, E. (1943): Geologischer Atlas der Schweiz, Blatt Nr. 16: Pfyn - Märstetten - Frauenfeld - Bussnang (SA 58-59, LK 1053: Frauenfeld), 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm.

GEIGER, E. (1968): Geologischer Atlas der Schweiz, Blatt Nr. 54: Weinfelden (LK 1054), 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm.

GEOLOGISCHER DIENST DER ARMEE (1970): Geologischer Atlas der Schweiz, Blatt Nr. 57: Hörnli (LK 1093), 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm.

HANTKE, R. und Mitarbeiter (1967): Geologische Karte des Kantons Zürich und seiner Nachbargebiete, 1:50'000. - Vjschr. natf. Ges. Zürich 112/2, 2 Bl.

HOFMANN, F. (1967): Geologischer Atlas der Schweiz, Blatt Nr. 52: Andelfingen (LK 1052), 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm.

HOFMANN, F. (1973): Geologischer Atlas der Schweiz, Blatt Nr. 65: Bischofszell (LK 1074), 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm.

HOFMANN, F. (1986): Geologische Kartierung auf Blatt 1073: Wil, 1:25'000. - Unpubl. Origkartierung, dep. Arch. Schweiz. geol. Komm.

HUG, J. (1905): Geologische Spezialkarte Nr. 34: Die Drumlinlandschaft der Umgebung von Andelfingen (Kt. Zürich), 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm.

JAECKLI, H. (1952): Geologische Karte Blatt Kloten, 1:25'000. In: (1964): Kloten. Vom Bauerndorf zur Flughafenstadt. - Orell Füssli, Zürich, Tafelbeil.

MOOS, A. von (1977): Geologische Kartierung auf Blatt Zürich, 1:25'000. - Manuskr.

WEBER, A. (1926): Geologische Karte des oberen Tösstales zwischen Wila und Bauma, 1:25'000. In: Die Glaziogeologie des Tösstales und ihre Beziehungen zur Diluvialgeschichte der Nordostschweiz. - Diss. ETH-Zürich u. Mitt. natf. Ges. Winterthur 17/18, Karte 1.

WEBER, A. (1928): Geologische Karte des untern Tösstales und unteren Glattales zwischen Dättlikon, Bülach und Eglisau, 1:25'000. In: Die Glazialgeologie des Tösstales und ihre Beziehungen zur Diluvialgeschichte der Nordostschweiz. - Diss. ETH-Zürich u. Mitt. natf. Ges. Winterthur 17/18, Karte 2.

WEBER, J. (1906): Geologische Karte des Blattes Wiesendangen (SA Bl. Nr. 66), 1:25'000. In: Geologische Untersuchungen der Umgebung von Winterthur (1. Teil). - Mitt. natw. Ges. Winterthur 6.

WEBER, J. (1908): Geologische Karte des Blattes Turbenthal (SA Blatt. Nr. 68), 1:25'000. In: Geologische Untersuchungen der Umgebung von Winterthur (2. Teil). - Mitt. natw. Ges. Winterthur 7.

WEBER, J. (1924): Geologische Spezialkarte Nr. 107: Geologische Karte von Winterthur und Umgebung (LK 1072), 1:25'000. - Schweiz. geol. Komm.

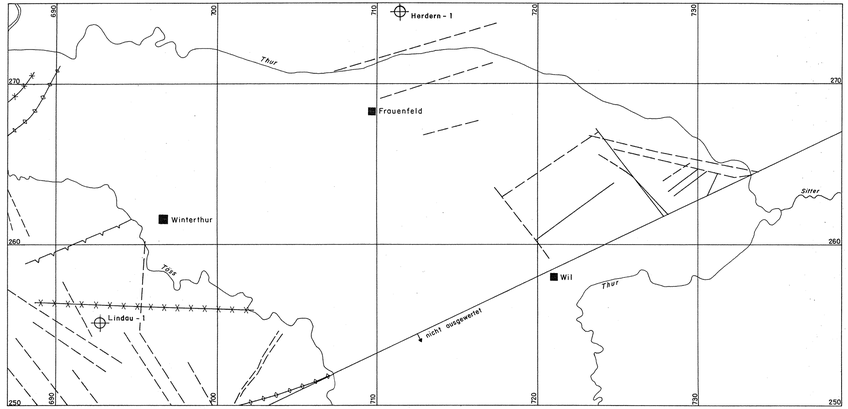
ZINGG, TH. (1925): Geologische Kartierung auf Blatt 1082: Uster (SA Blatt Nr. 210). - Unpubl. Origkartierung, dep. Arch. Schweiz. geol. Komm.

ZINGG, TH. (1929): Geologische Kartierung auf Blatt Kloten, 1:25'000. - Unpubl. Origkartierung, dep. Arch. Schweiz. geol. Komm.

Nagra Cédra Cisra **NTB 88-25**

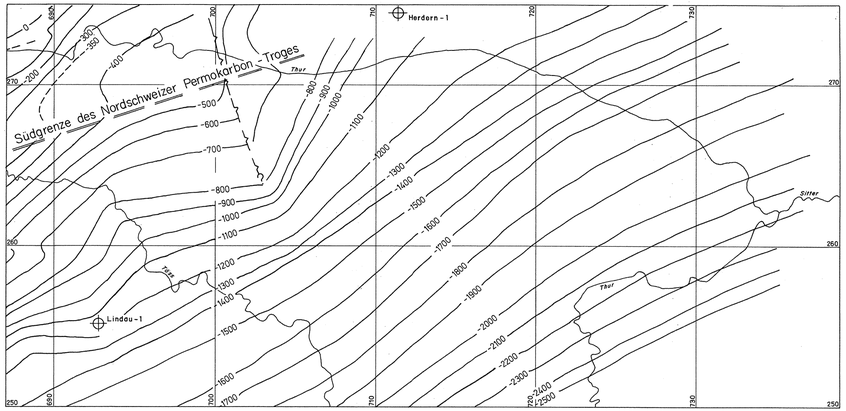
STANDORTREGION MOLASSE ÖSTLICH DER LIMMAT: GEOGRAPHISCHE ÜBERSICHT, MÄCHTIGKEITSVERHÄLTNISSE, ÜBERDECKUNGSKARTE USM, DATENMATERIAL

SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88 **BEILAGE** 7.17

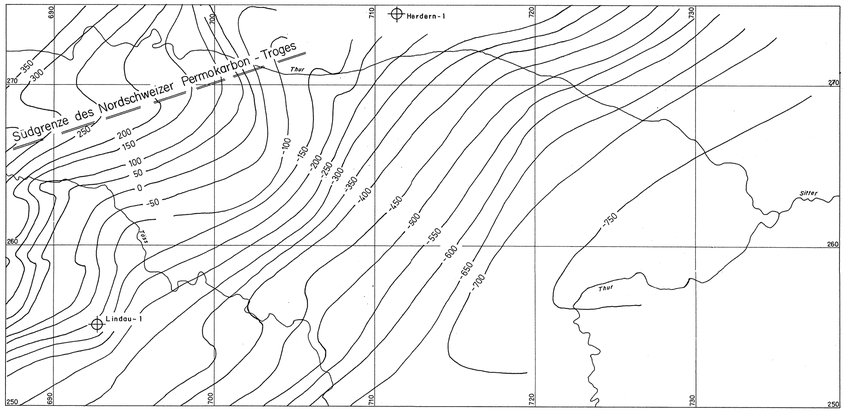


ÜBERSICHT ÜBER DIE KARTIERTEN STRUKTUREN

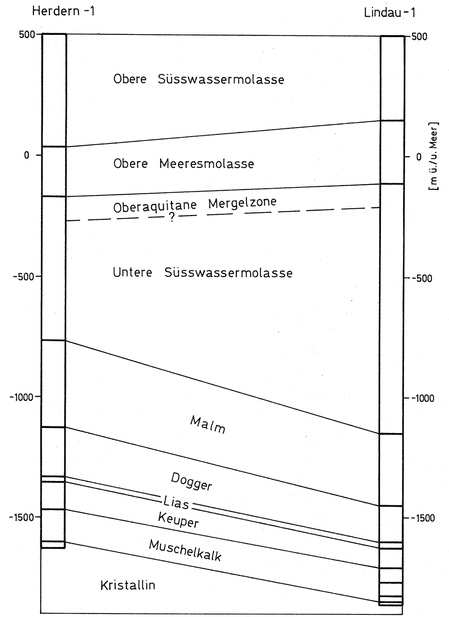
- Synklinale
- Antiklinale
- Störung allg.
- Störung vermutet
- Flexur (T / H)



ISOHYPSENKARTE BASIS USM



ISOHYPSENKARTE BASIS OMM



MÄCHTIGKEITSVERHÄLTNISSE IN DEN BOHRUNGEN LINDAU-1 UND HERDERN-1

Referenz: BUECHI et al. (1965a)
HOFMANN (1970)
VOLLMAYR (1983)

Nagra Cédra Cisra	NTB 88-25
STANDORTREGION MOLASSE ÖSTLICH DER LIMMAT: MÄCHTIGKEITSVERHÄLTNISSE, STRUKTUREN, ISOHYPSENKARTEN BASIS USM, BASIS OMM	
SEDIMENTSTUDIE-ZWISCHENBERICHT 88	BEILAGE 7.18