

Vorlesungsressource
Farbabbildungen und Zusatzabbildungen

Historische Geologie

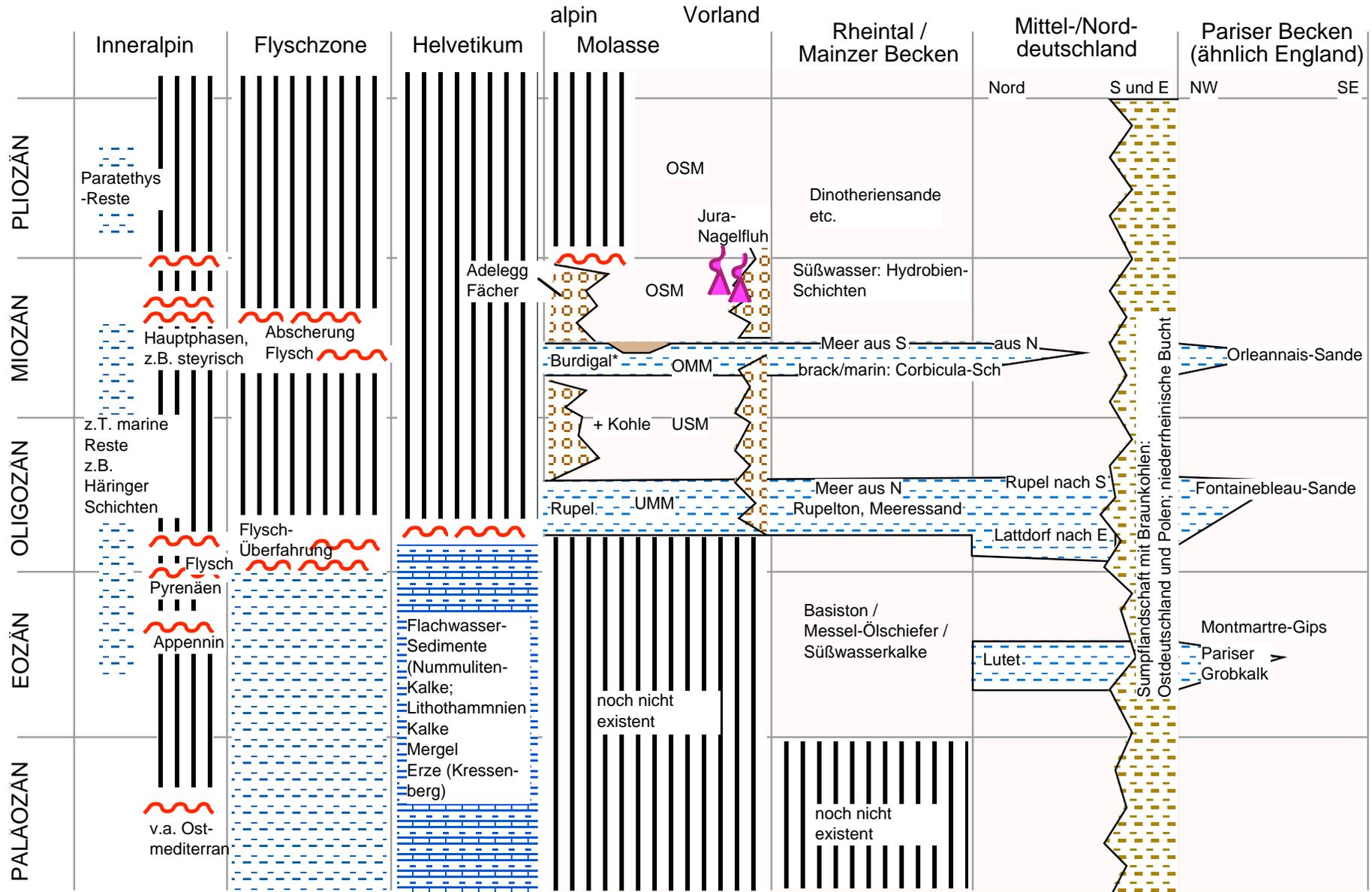
Teil 9: Känozoikum

von Reinhold Leinfelder
r.leinfelder@lrz.uni-muenchen.de

(Teil von www.palaeo.de/edu/histgeol)

(Regionale Beispiele) (Minimal-version; eine Vollversion ist ebenfalls erhältlich)

Fazies, ausgewählte Schichtglieder und Tektonik zwischen Alpen und Norddeutschland im Tertiär



* Burdigal: +/- Eggenburg, Ottlang

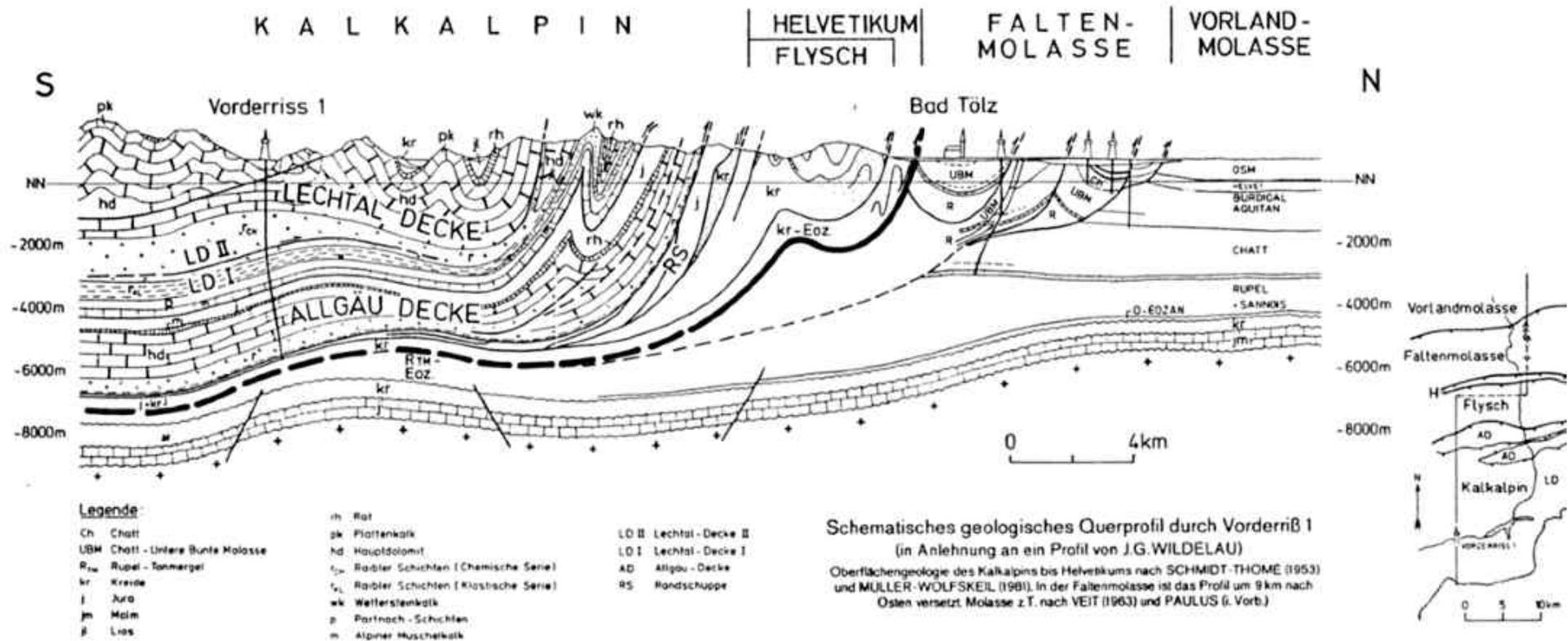


Abb. 45. Die Überschiebung der Nördlichen Kalkalpen – samt Flysch und Helvetikum – auf die Molasse des Vorlandes etwa entlang der Isar. – Aus BACHMANN & MÜLLER 1981: Beil. 1 (etwas ergänzt). aus Lemcke

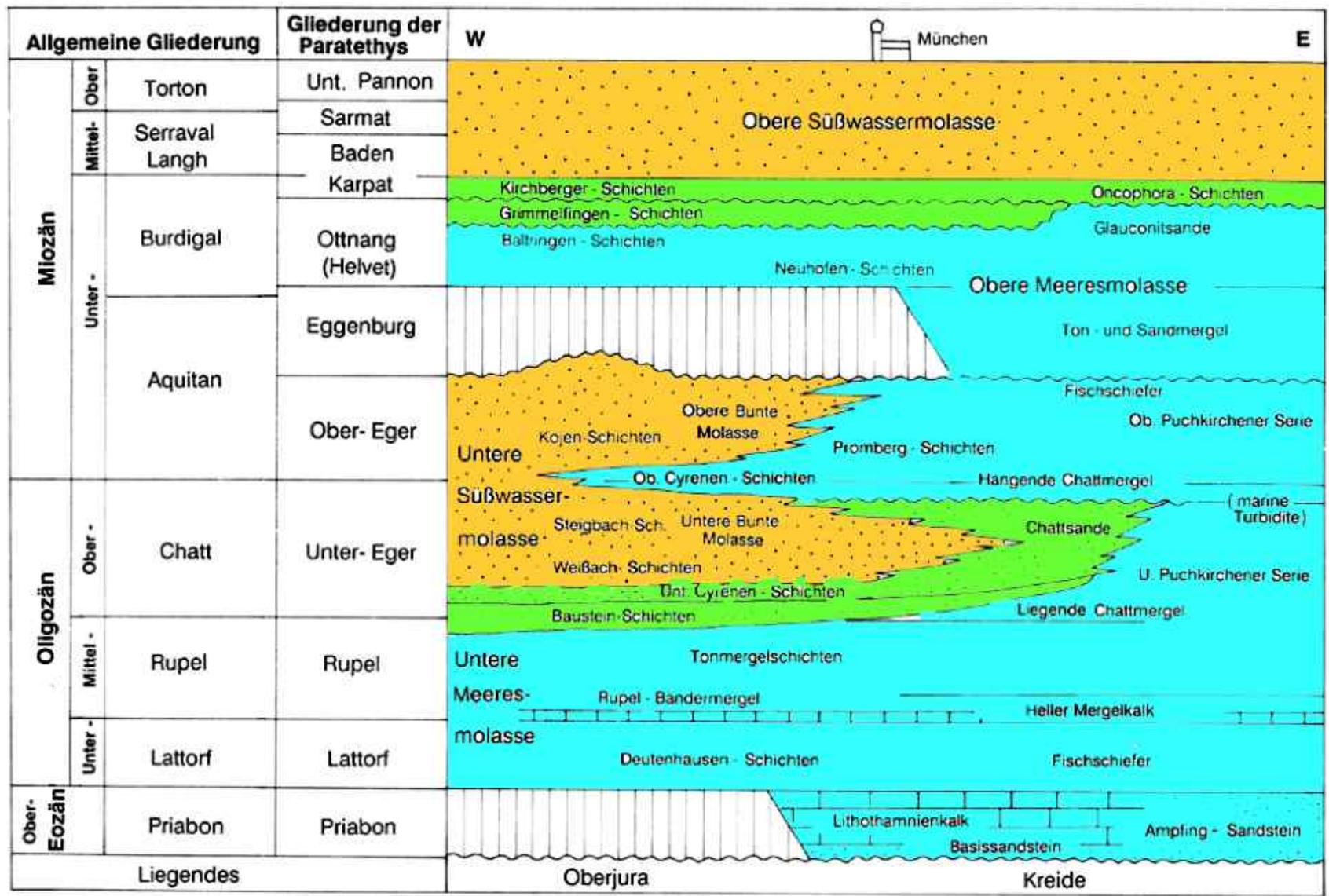
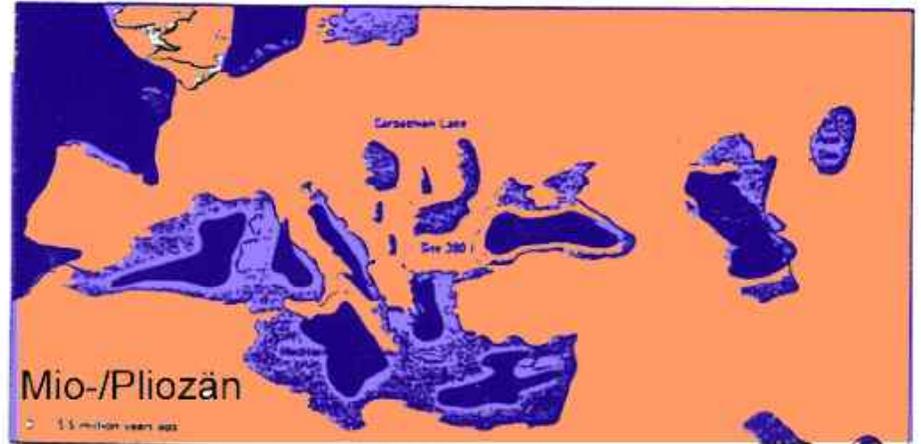
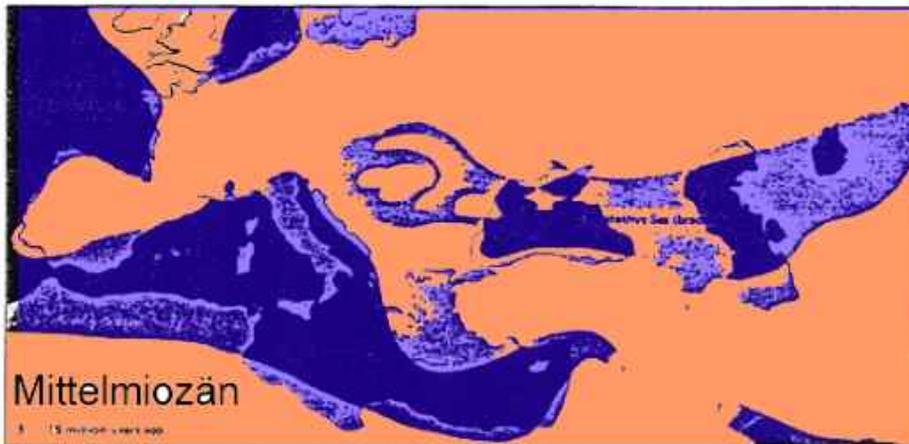
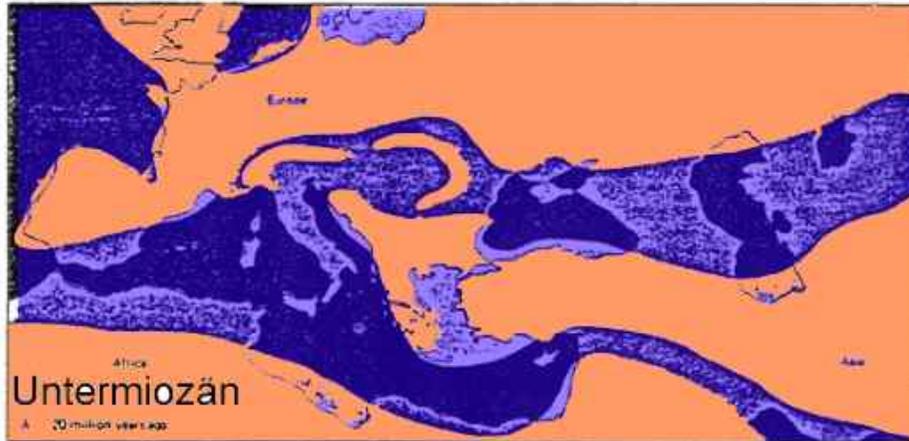


Abb. 134. Lithologie und stratigraphische Gliederung des Tertiärs des bayerischen Molassebeckens (n. BACHMANN & MÜLLER 1990 und anderen Autoren).

Die Paratethys



OMM: v.a. höh. U.Miozän: Burdigal
UMM: v.a. Mi-Oligozän: Rupel

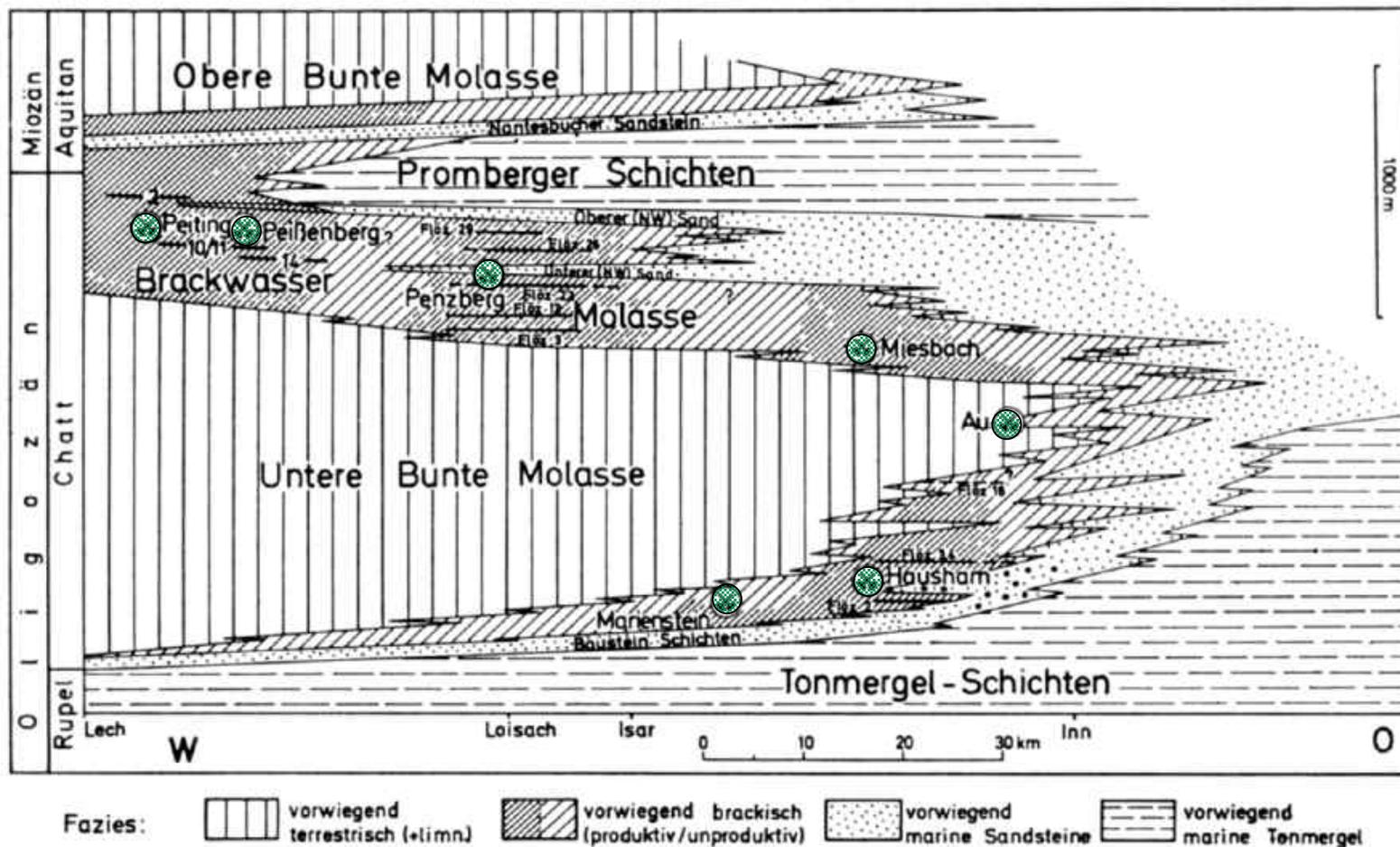


Abb. 61. Schematisierter fazieller West-Ost-Schnitt durch den kohleproduktiven Teil der Faltenmolasse, mit den stillgelegten Kohlegruben in ihrer stratigraphischen (nicht etwa teufenmäßigen!) Position (aus GEISSLER 1975, Abb. 1). in Lemcke

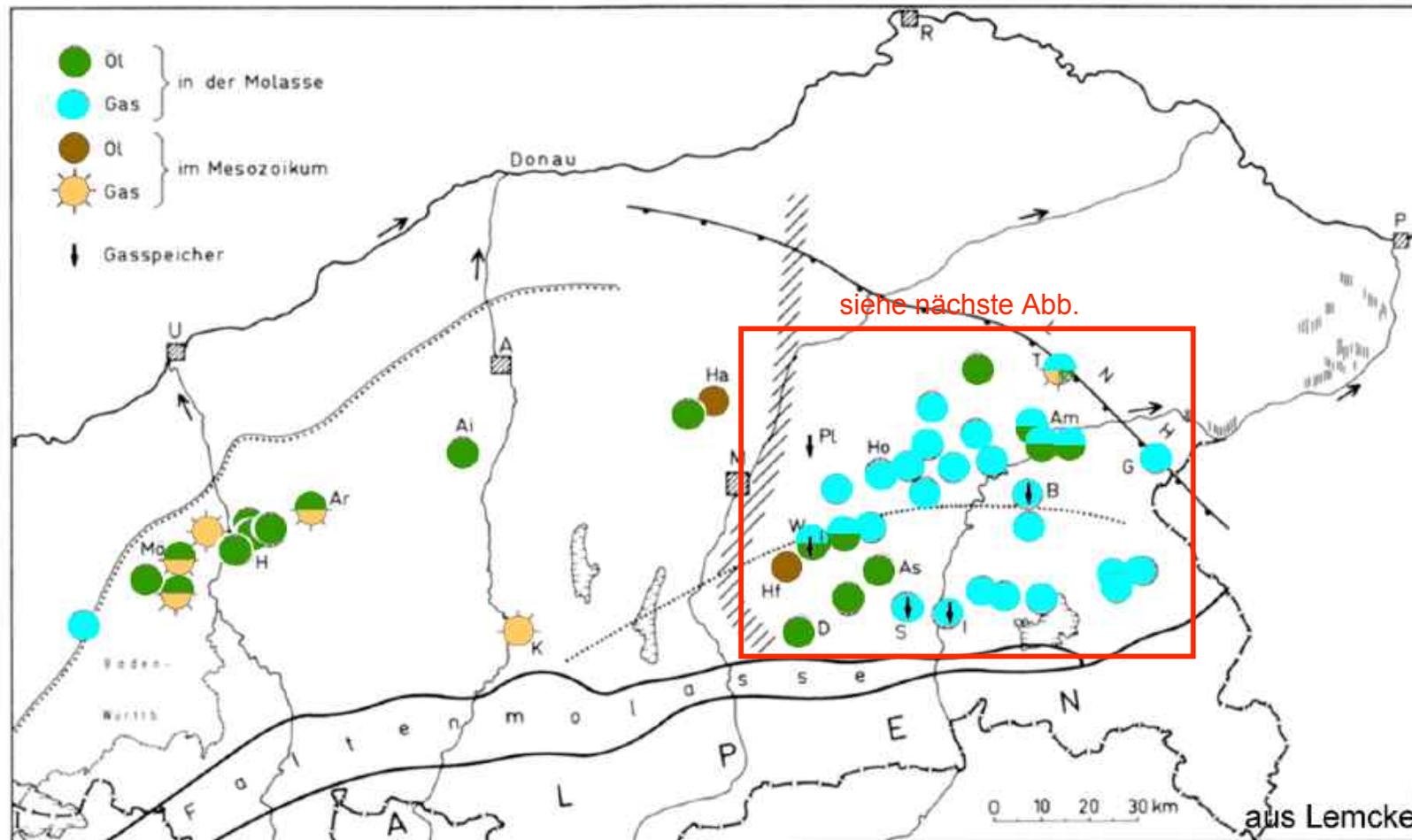


Abb. 64. Übersichtskarte der Öl- und Gasfelder in Bayern (und im angrenzenden Oberschwaben). – Linie mit Punktreihe = etwa NW-Grenze der Bausteinschichten; Punktreihe im östlichen Bayern = etwa Nordgrenze des Vorkommens überhydrostatischer Formationsdrücke in der tieferen Molasse; schräge Schraffen = etwa Ostgrenze der Unt. Süßwassermolasse; senkrechte Schraffen = Vorkommen von Gasbrunnen in Niederbayern; LNH = Landshut-Neuöttinger Hoch. – Felder und Untertage-Gasspeicher: Ai = Aitingen, Am = Ampfing, Ar = Arlesried, As = Assling, B = Bierwang, D = Darching, G = Gendorf, H = Heimertingen, Ha = Haas, Ho = Hohenlohe, K = Kempten, Mo = Mönchshausen, Pl = Plattling, S = Sonthofen, W = Weiskirchen, I = Ingolstadt, J = Jochimsheim, L = Landshut, N = Neuötting, P = Passau, R = Regensburg, U = Ulm.

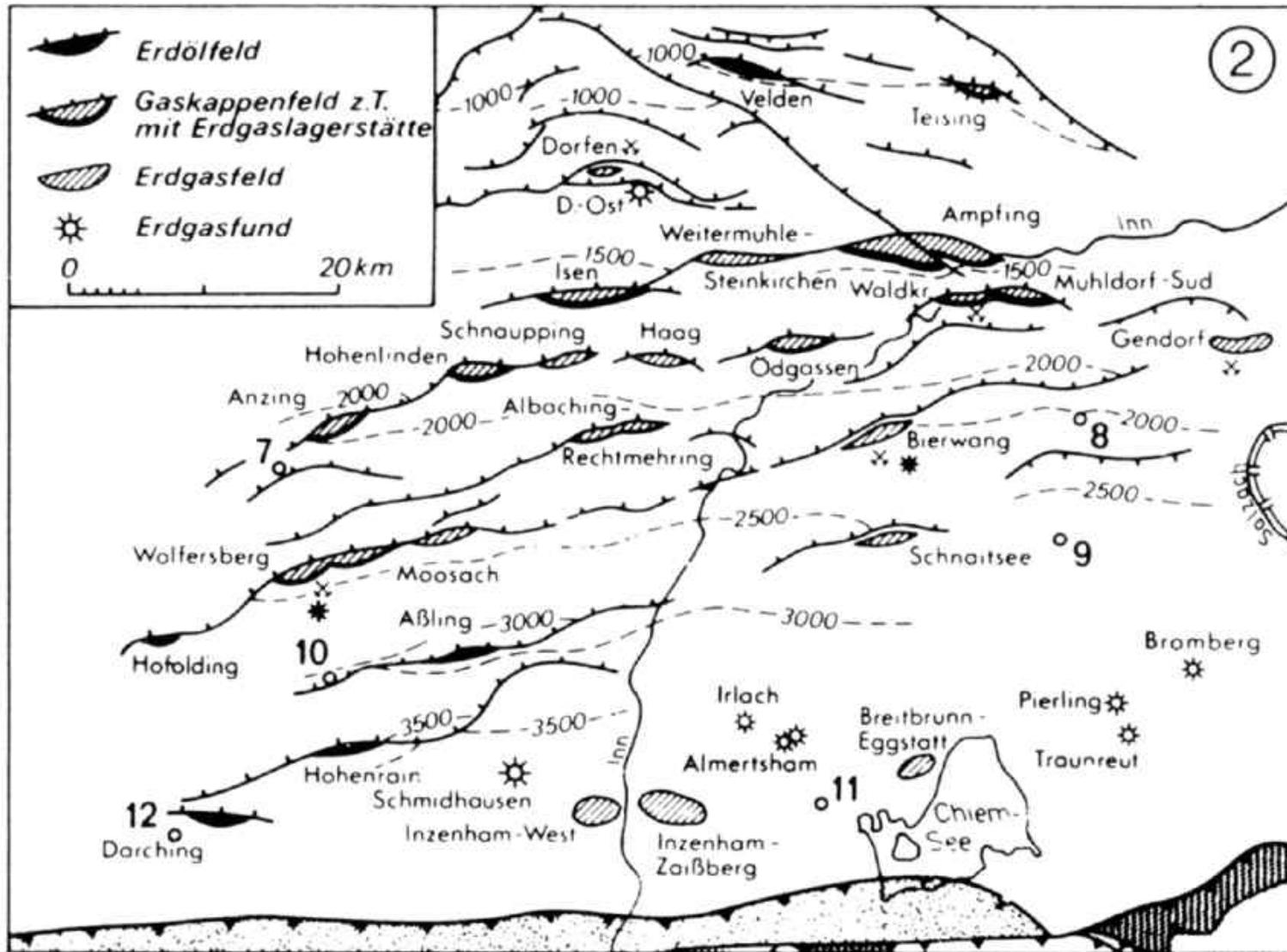


Abb. 66. Die Öl- und Gasfelder im ostbayerischen Molassebecken (Stand: 1985). – Gestrichelte Linien mit Zahlen = Tiefenlinien der Tertiärbasis (m u. NN). – Aus: – Erdöl-Erdgas-Kohle, 102, 446 (1986). aus Lemcke

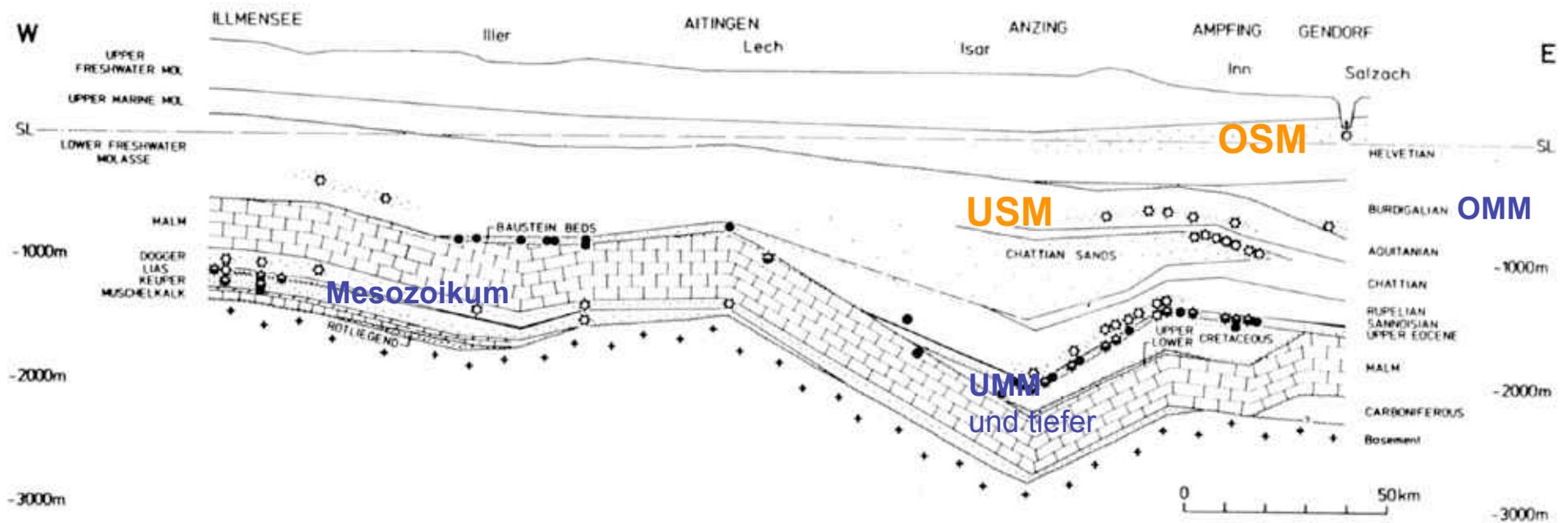
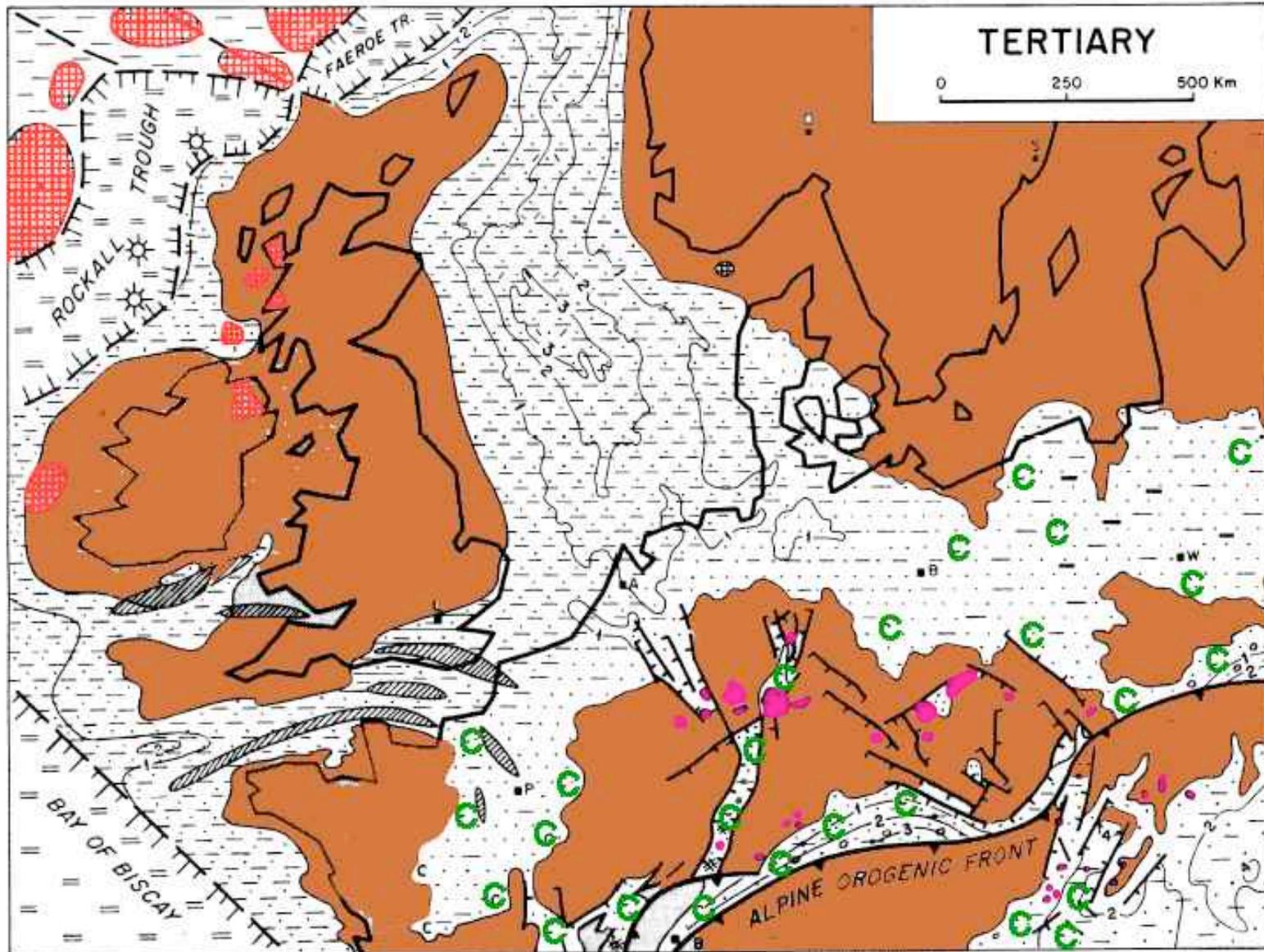


Abb. 65. Halbschematischer West-Ost-Schnitt von Oberschwaben (Illmensee südöstl. Pfullendorf) zur Salzach, mit den in ihrer stratigraphischen Position in diesen Schnitt hineinprojizierten Öl- und Gasfeldern (schwarz ausgefüllte bzw. offene, gezähnte Kreise). – Aus BACHMANN et al. 1982, Fig. 3 (etwas ergänzt). aus Lemcke

Tertiärer Vulkanismus



- Upper Tertiary volcanics
- Lower Tertiary volcanics

- ▨ Inversion axes
- Coals
- Tertiary isopachs in 1000 m.

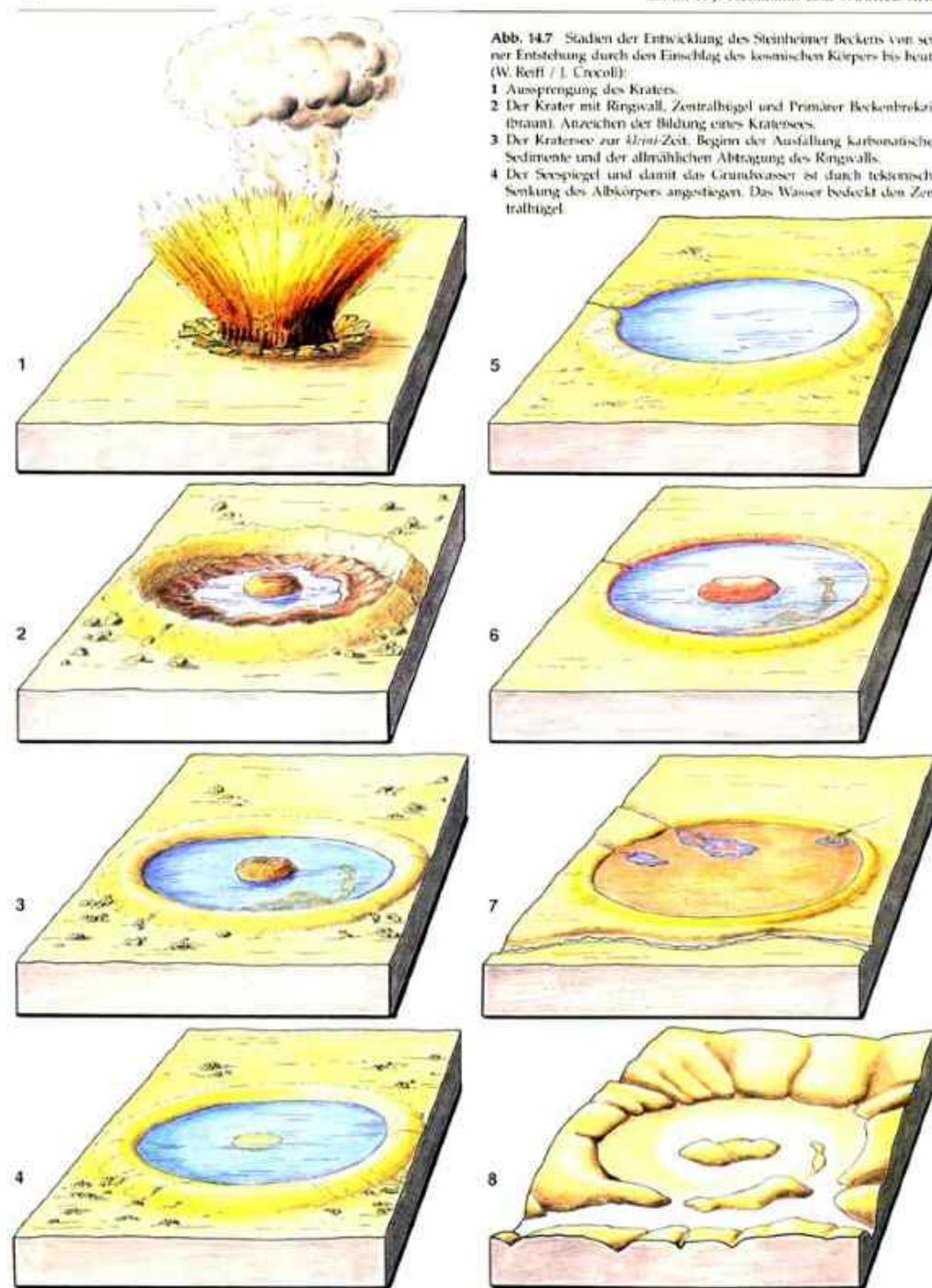
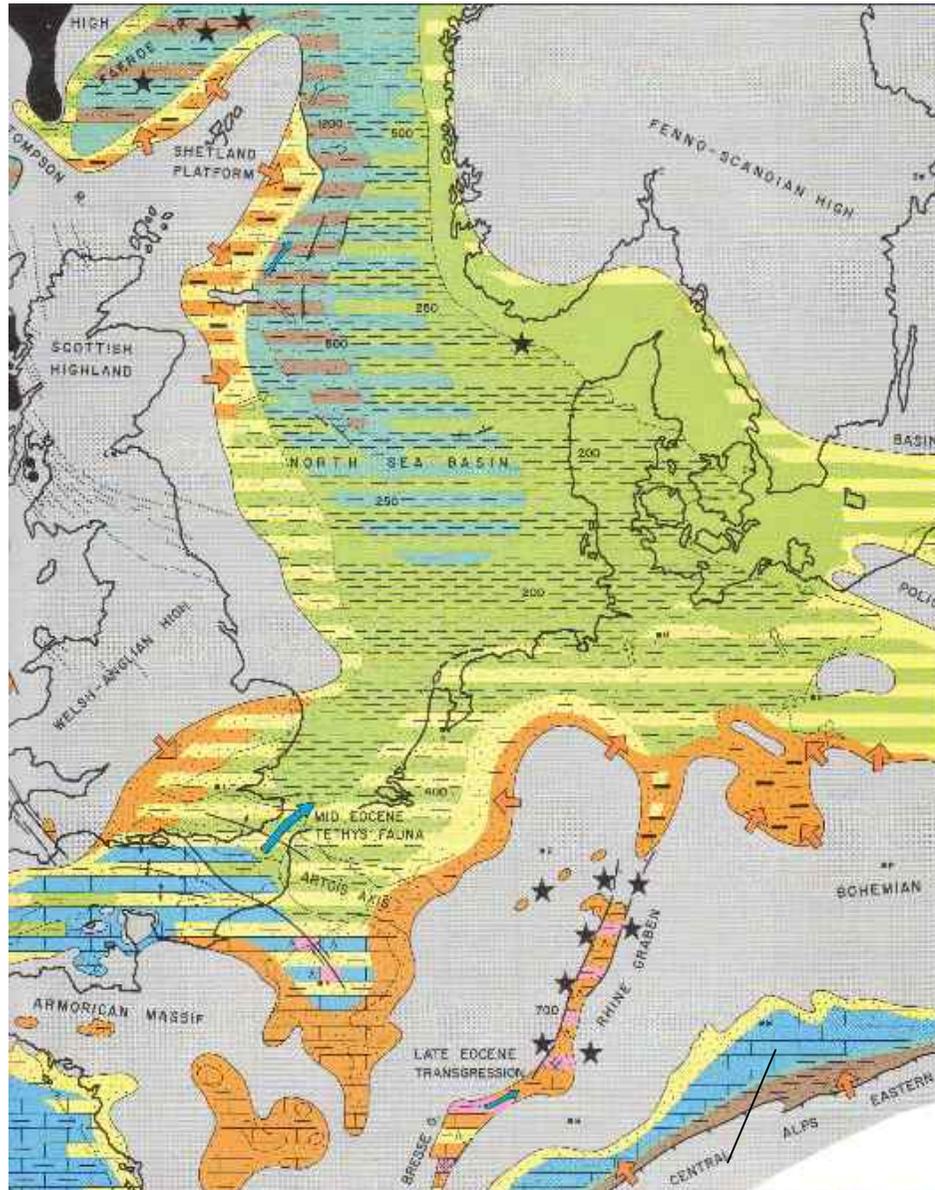


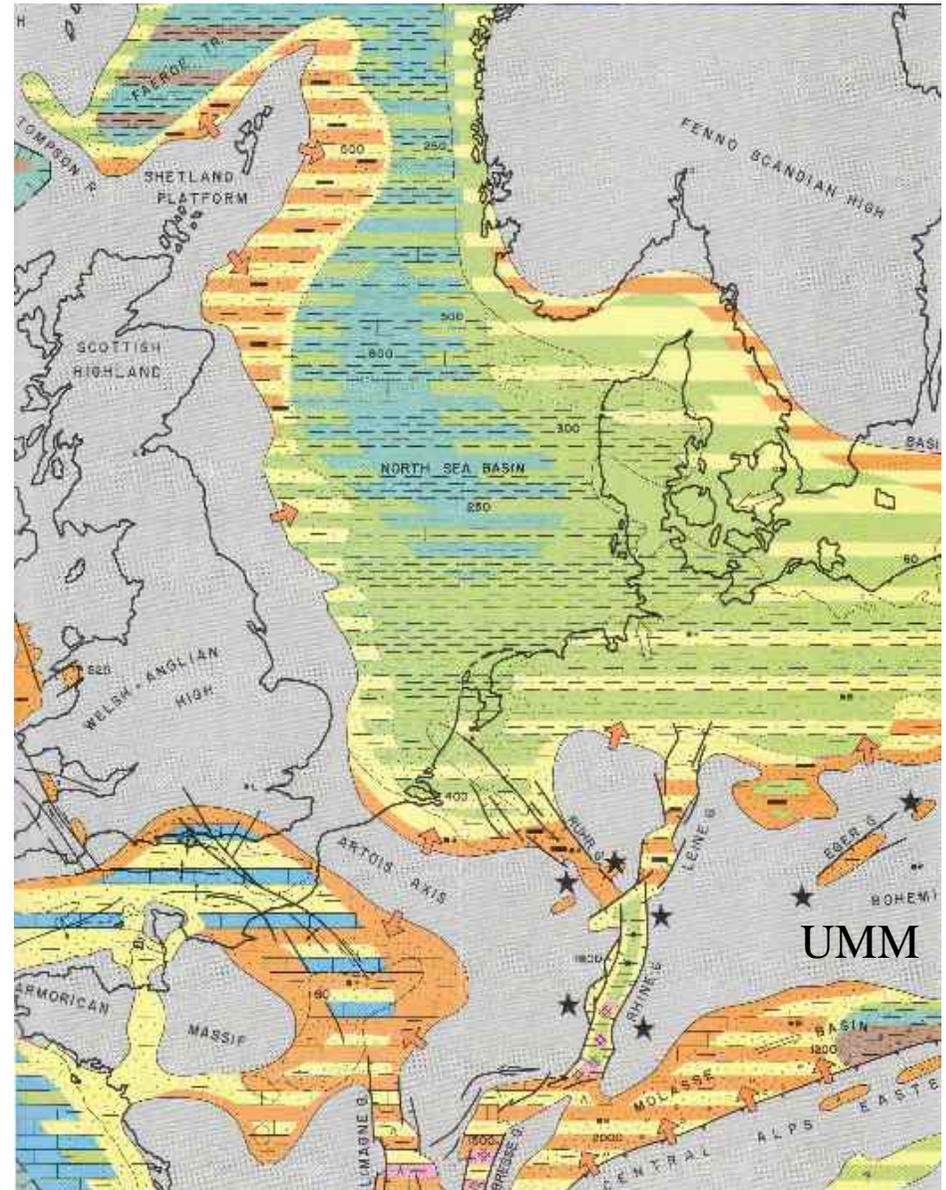


Abb. 14.1 Luftbild des Steinheimer Beckens von Süden. Die Waldumrandung zeichnet den Kraterrand nach. In der Mitte des Beckens erhebt sich der Zentralhügel. aus Heizmann

Eozän

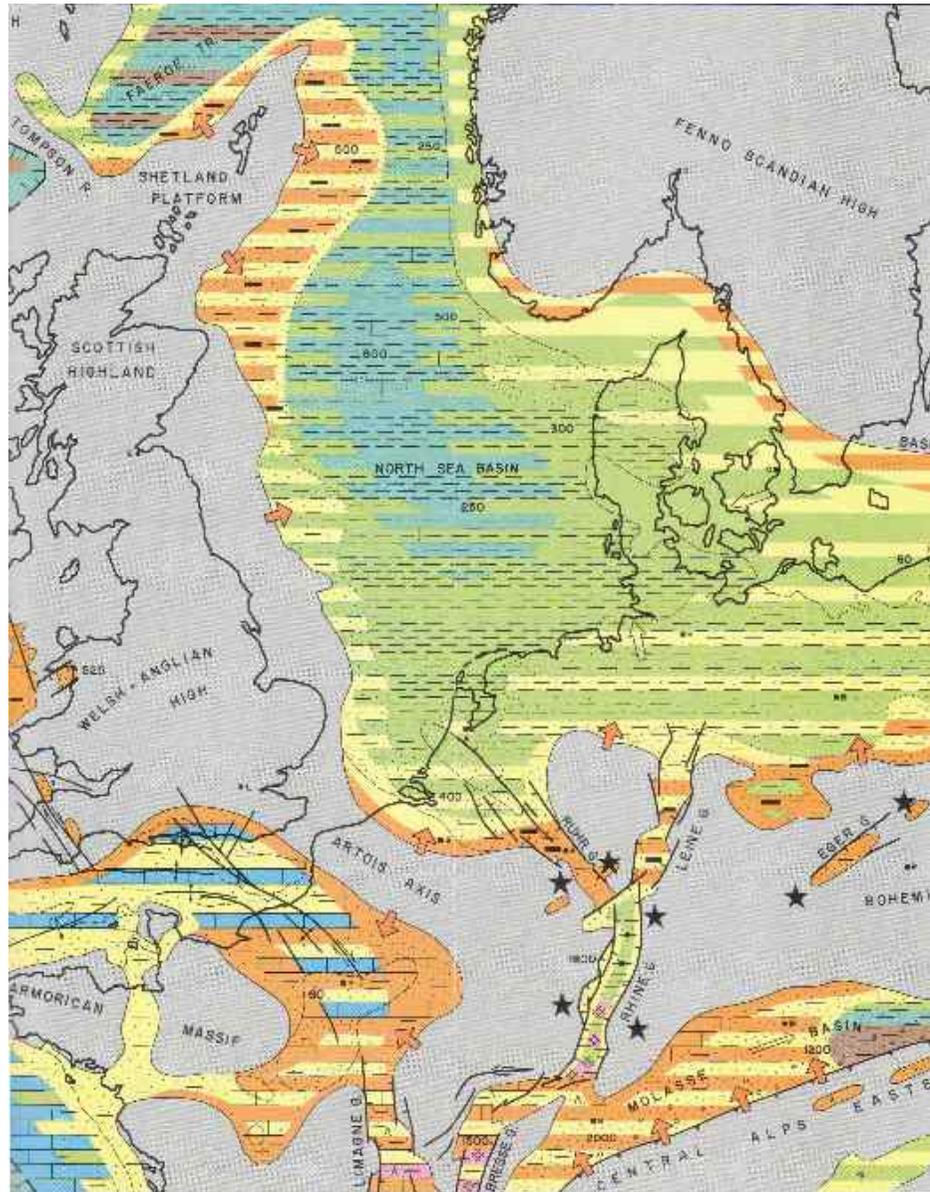


Oligozän

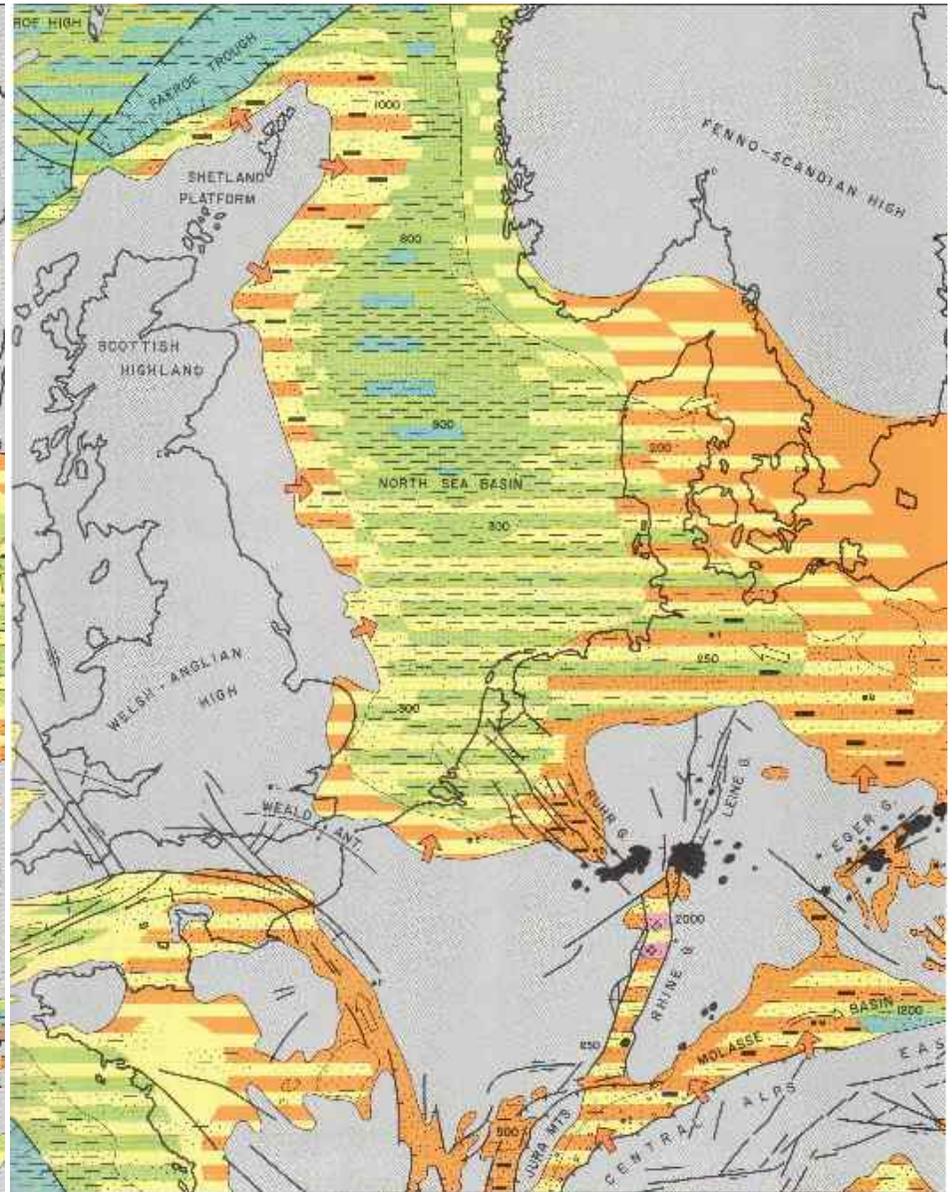


Lithothamnien-Kalke des Helvetikums

Oligozän



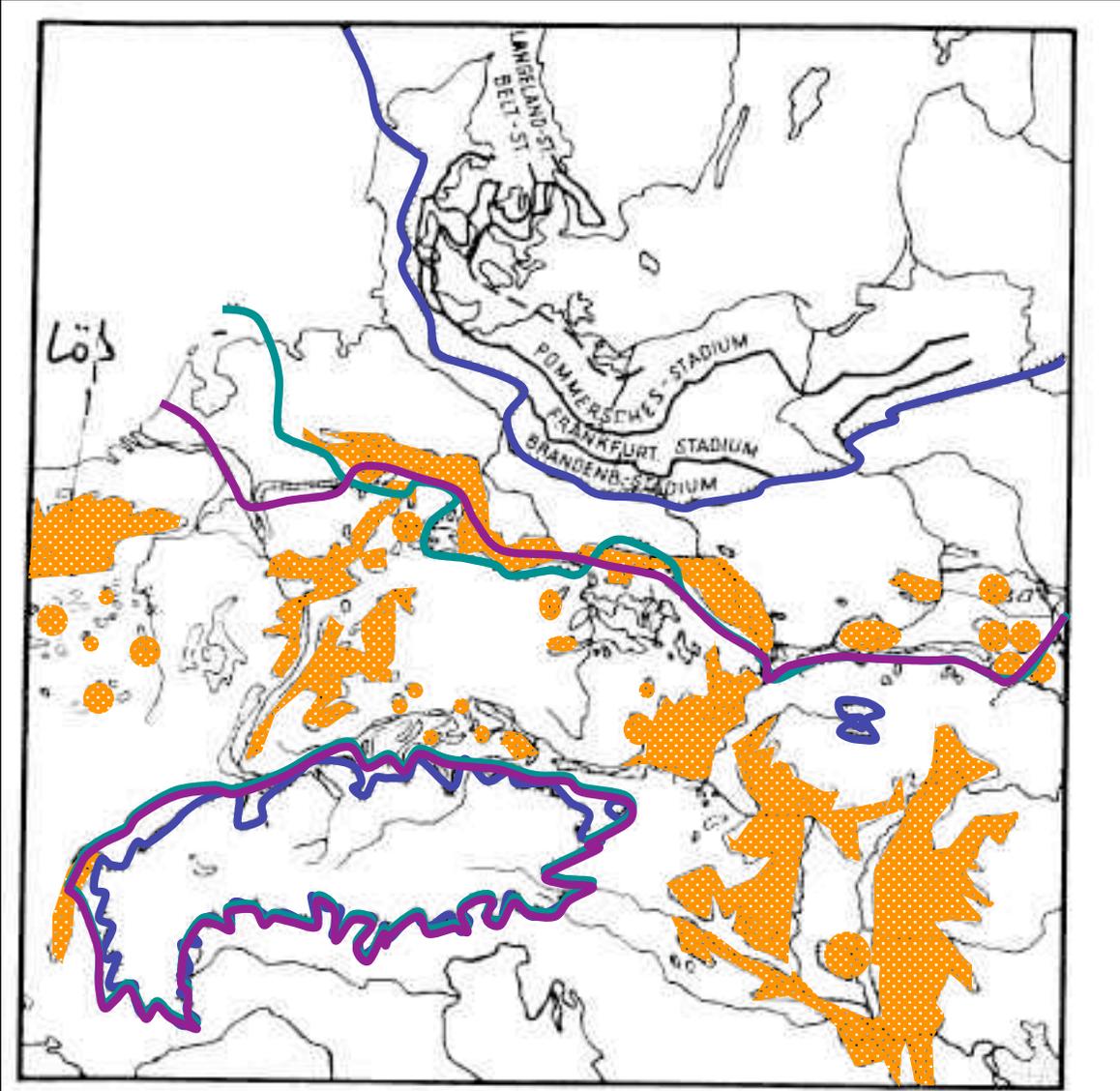
Miozän



QUARTÄR	Holozän	Subatlantikum	2 800 a v. h.		
		Subboreal	4 500 a		
		Atlantikum	7 300 a		
		Boreal	8 600 a		
		Präboreal	10 000 a v. h.		
	Pleistozän	Jung-	<i>Alpen:</i> Würm (K) Riss/Würm (W)		<i>Nordeuropa:</i> Weichsel Eem
				127 000 a	
		Mittel-	Riss (K) Mindel/Riss (W)		Saale Holstein
				500 000 a	
		Alt-	Mindel (K) Günz/Mindel (W)		Elster Cromer
			730 000 a		
		Günz (K) Präglazial	Menap Präglazial		
			(1,8 Ma)		

K – Kaltzeit, W – Warmzeit

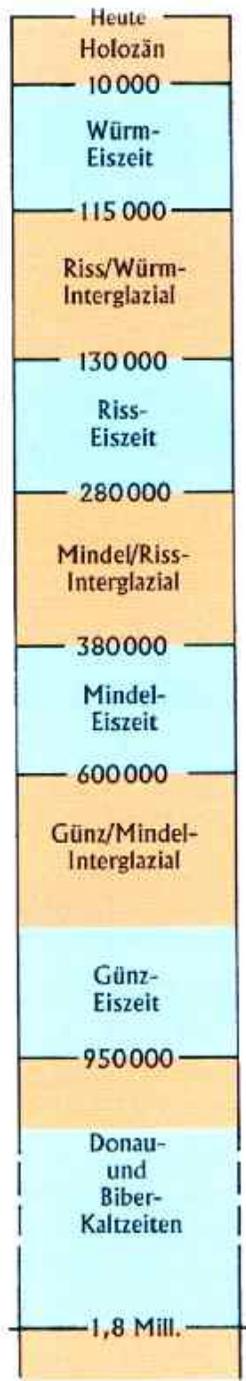
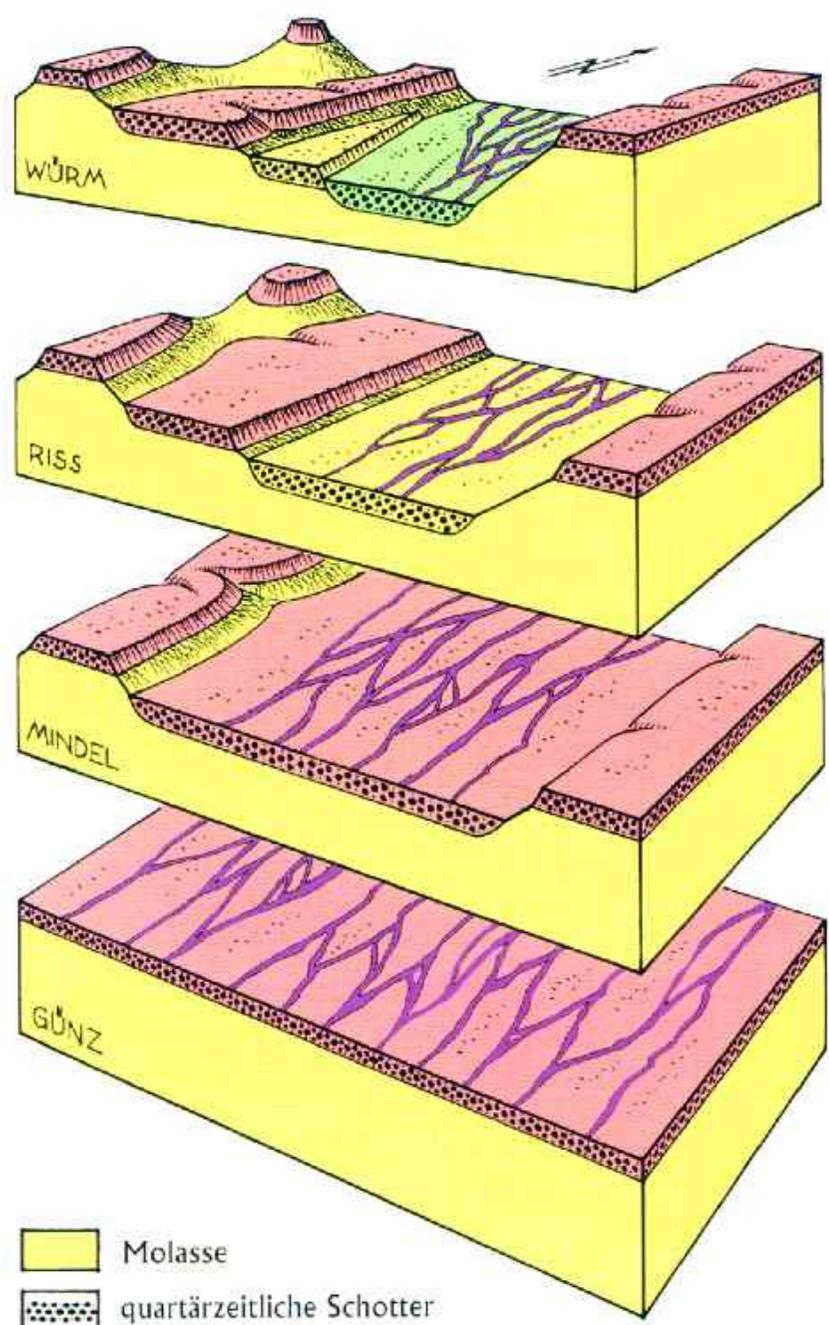
nach Faupl (verändert)



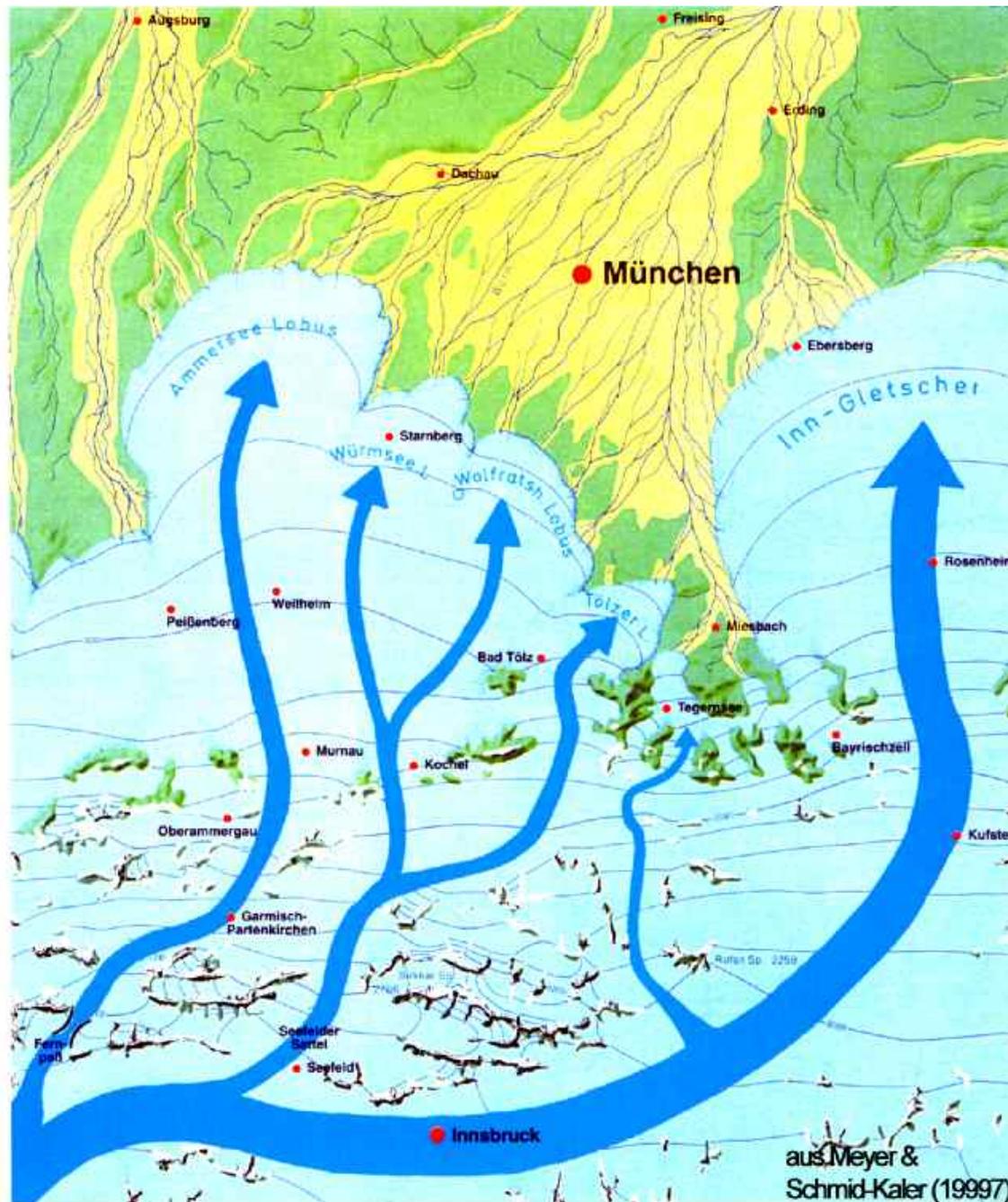
Mindel- (-Elster-) Eiszeit

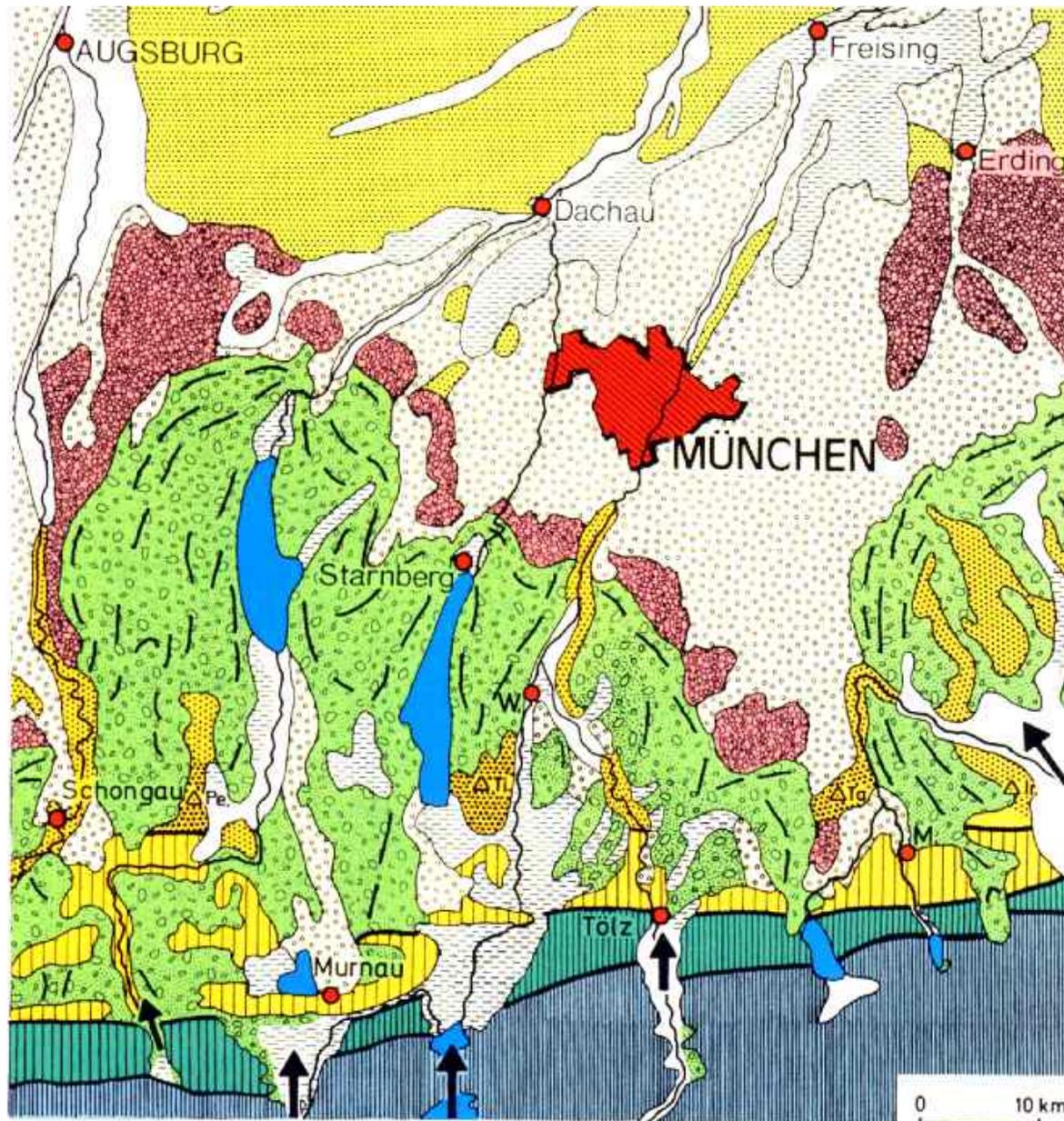
Riß- (= Saale-) Eiszeit

Würm- (= Weichsel-) Eiszeit
und Rückzugsstadien



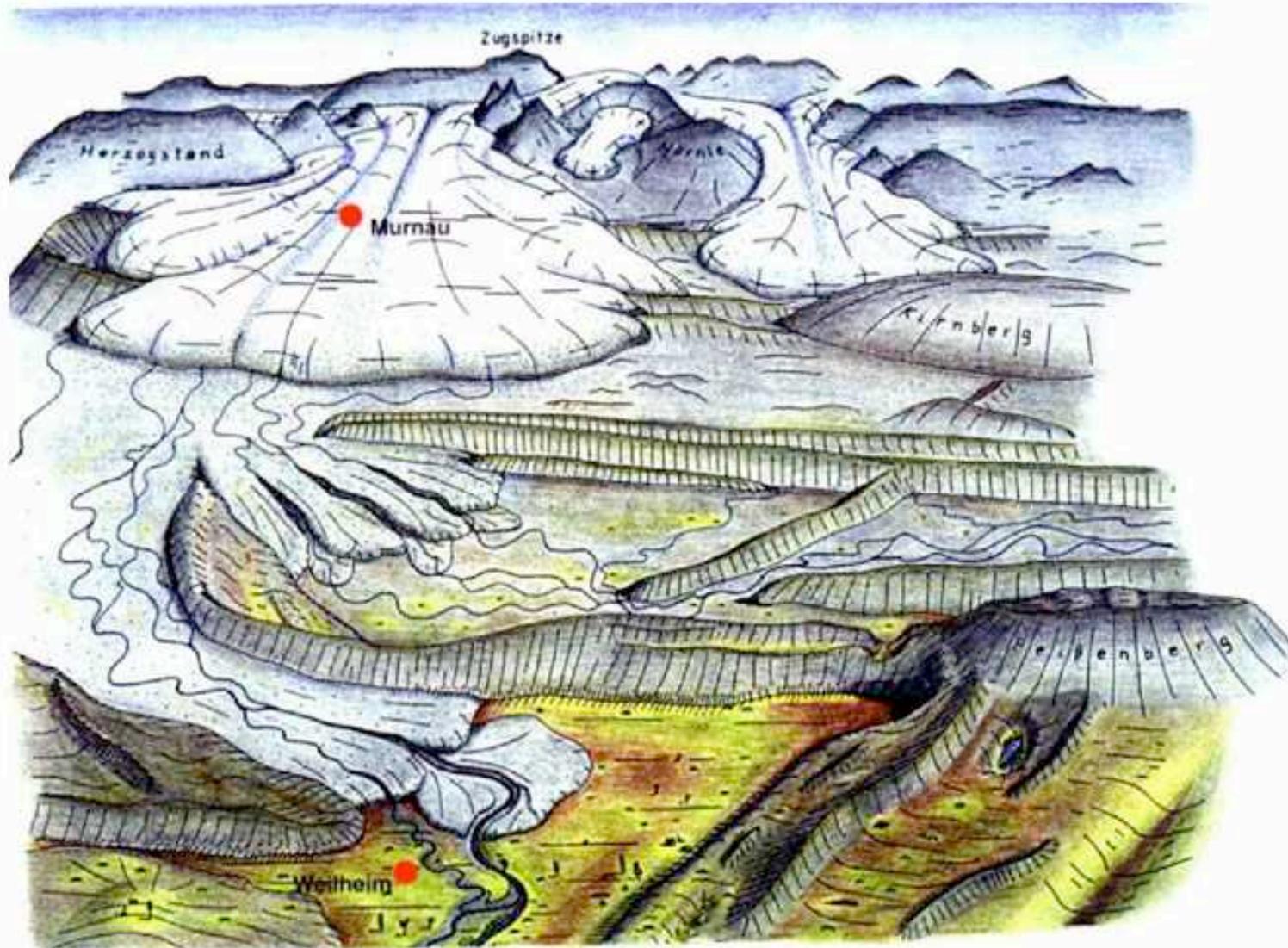
aus Meyer & Schmid-Kaler 1997



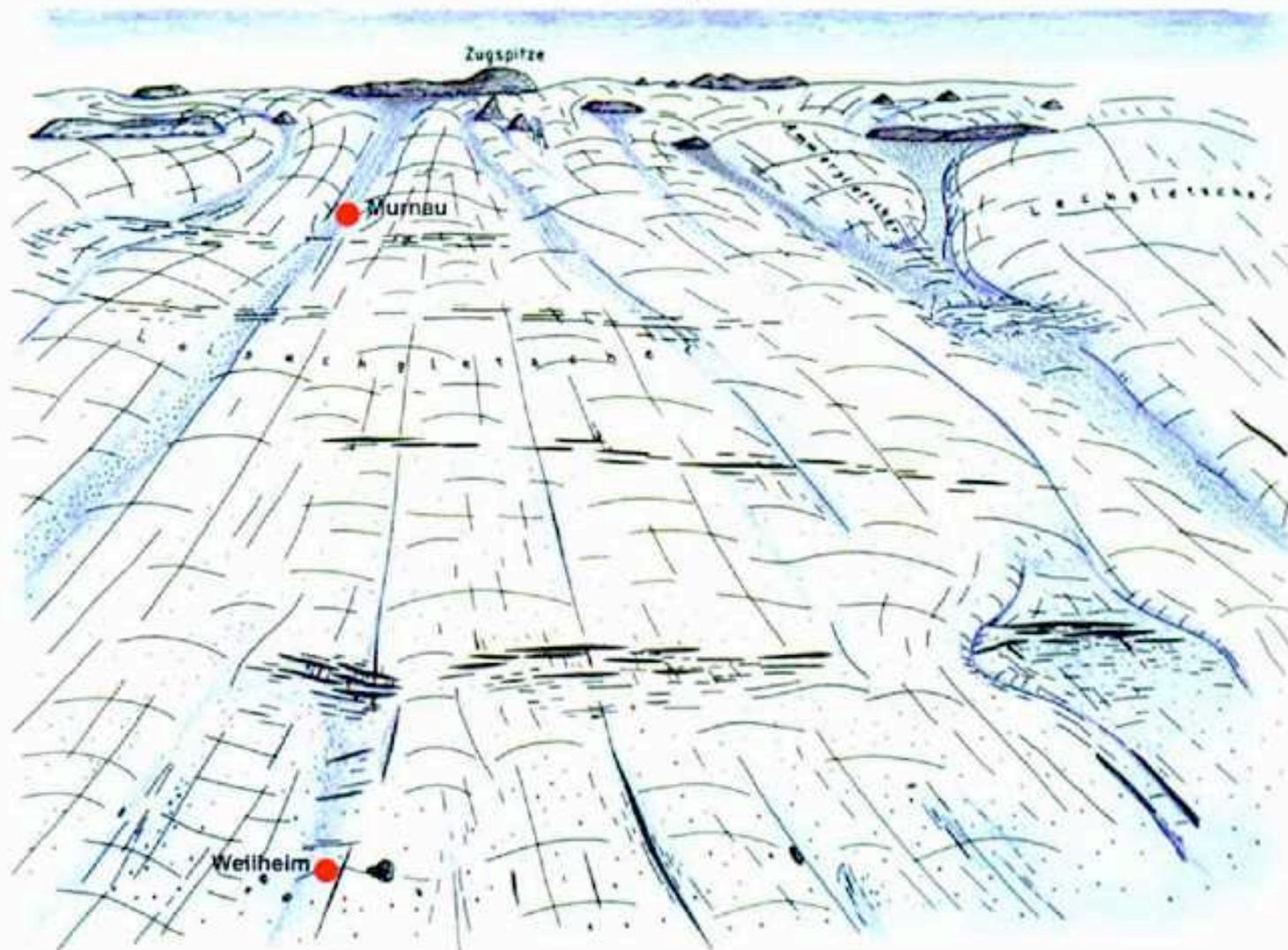


- Moor, Torf;
 Holozäne Fluß- und Seablagerungen;
 Schotter versch. Eiszeiten;
 Jungmoränen mit Wallform (Würm-Eiszeit);
 Ältere Moränen (Mindel-Riß-Eiszeit);
 Obere Süßwassermolasse;
 Faltenmolasse;
 Helvetikum u. Flysch;
 Kalkalpin;
 Störung;
 Alpentore.

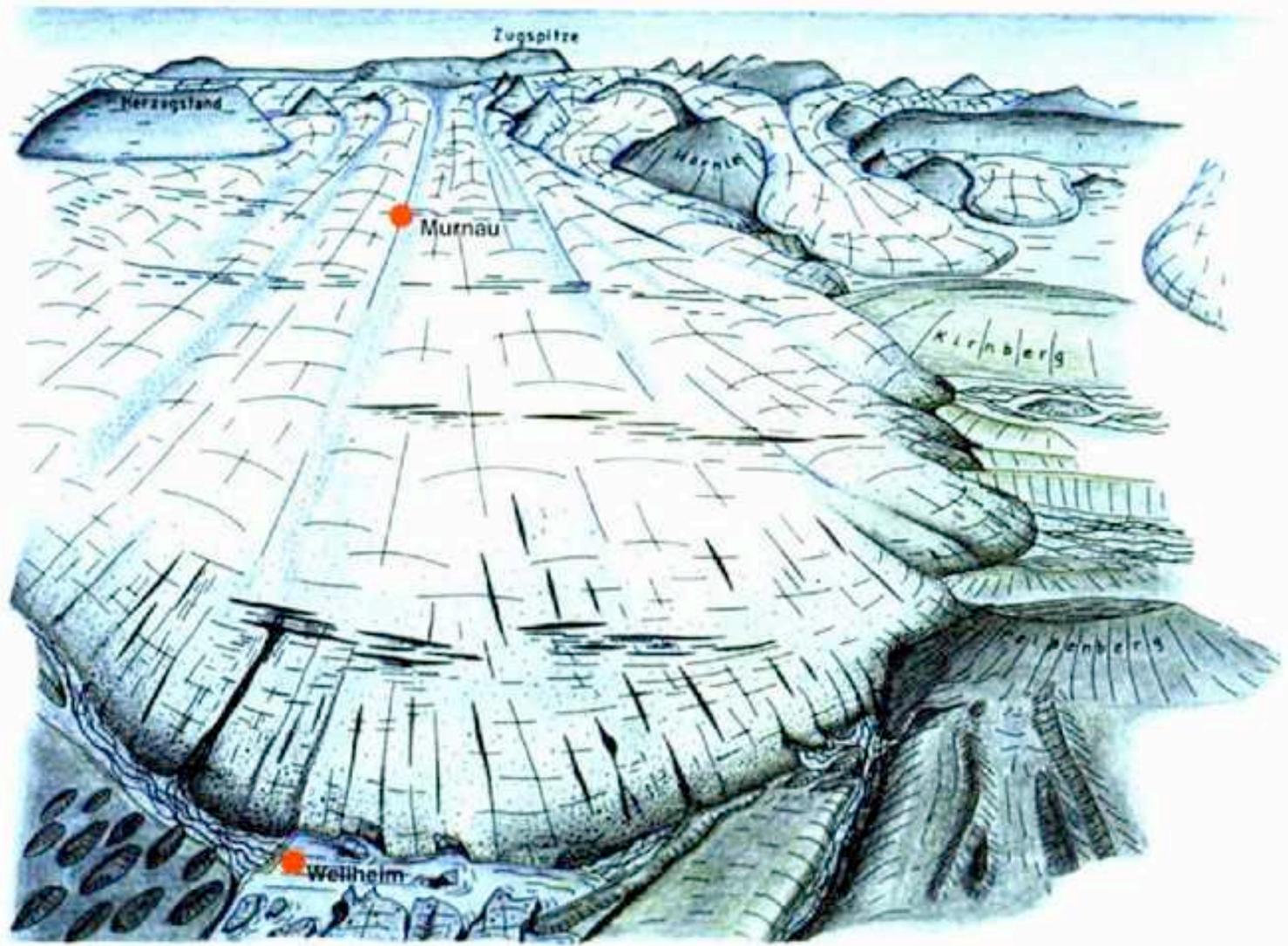
Vor 25.000 Jahren:
Ablagerung des Murnauer Schotters



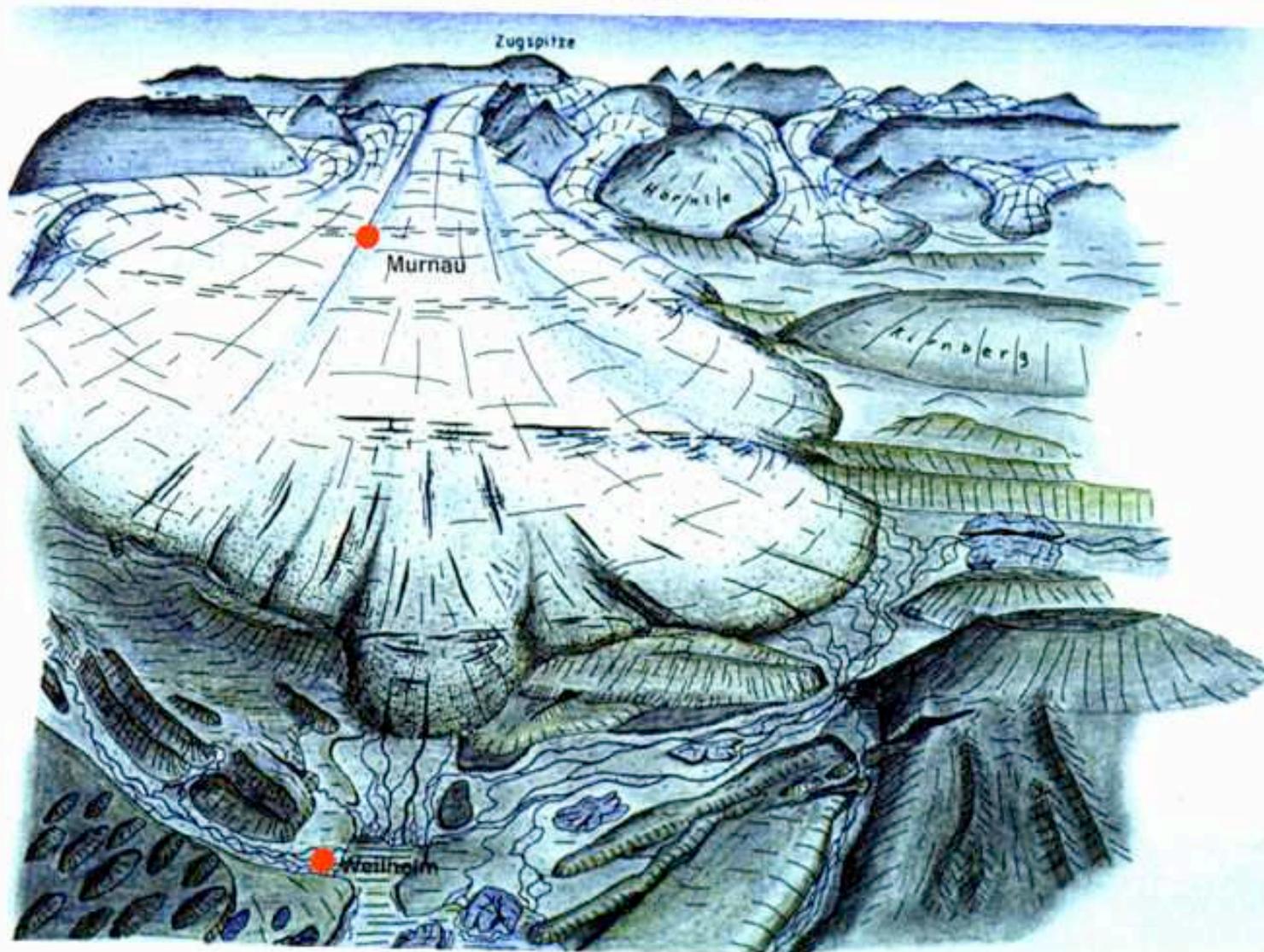
Vor 20.000 Jahren:
Würm-Hochglazial



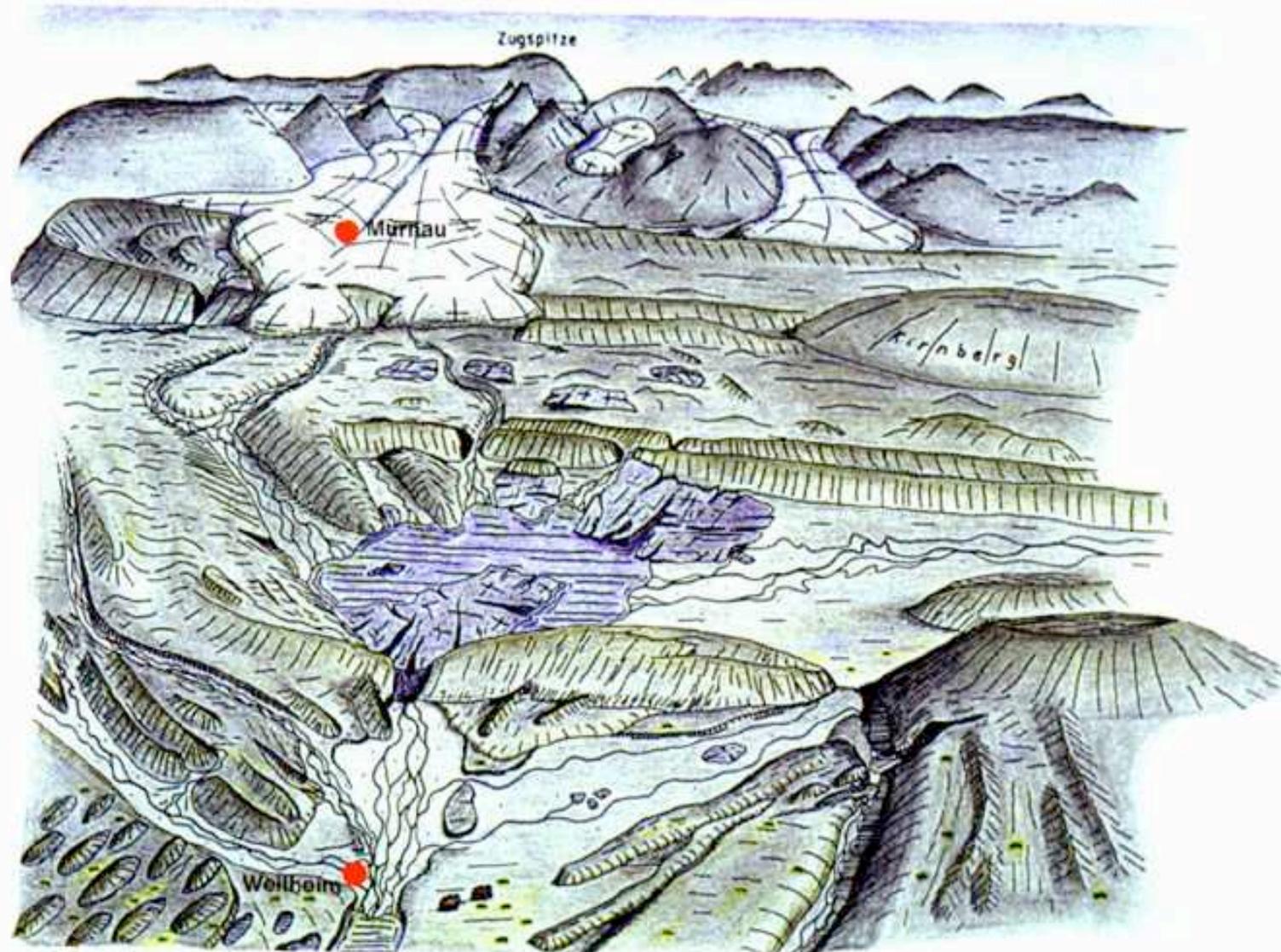
Vor 18.000 Jahren:
Weilheimer Halt



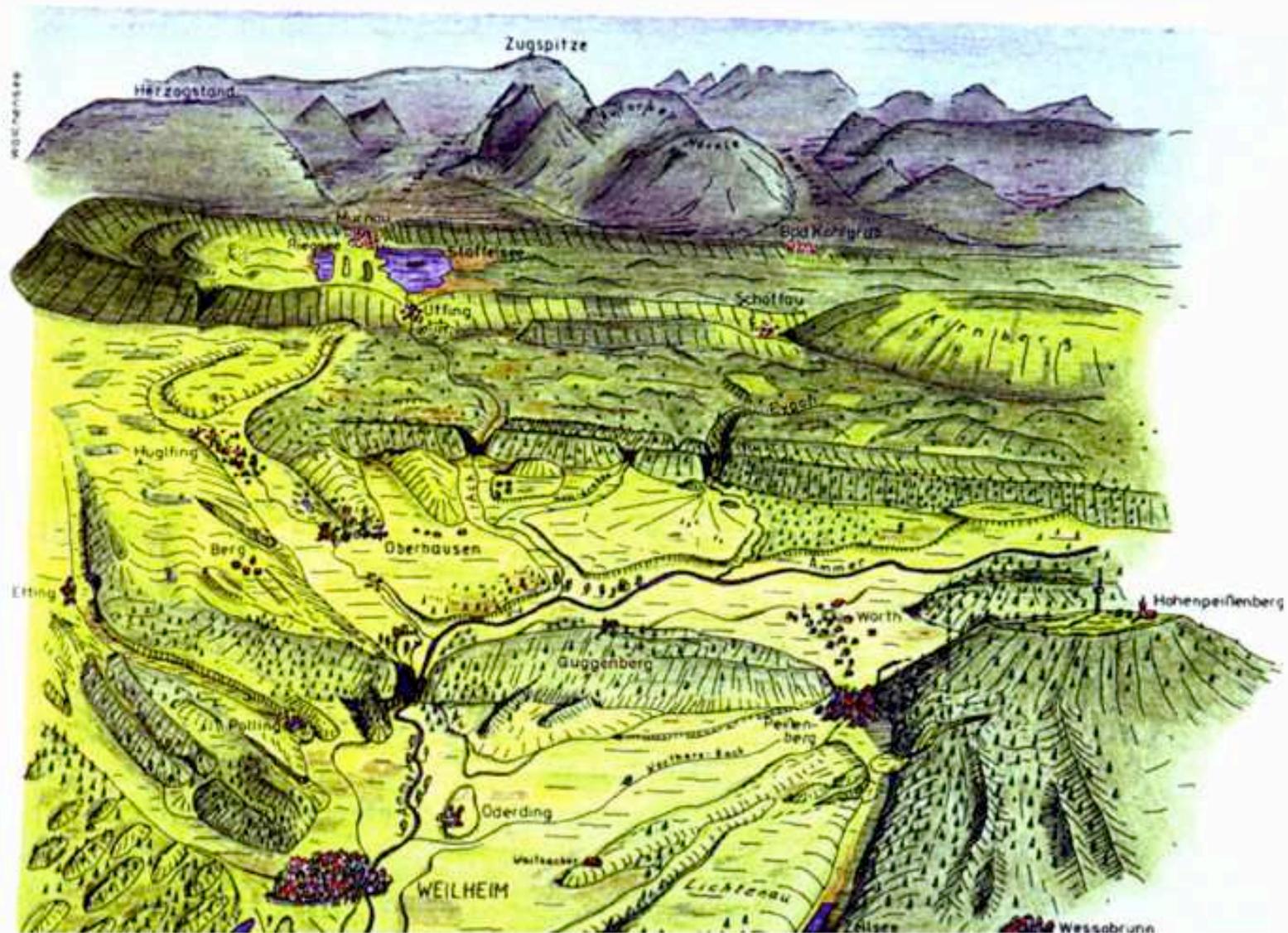
Vor 17.000 Jahren:
Pollinger Halt



Vor 16.000 Jahren:
Uffinger Halt



Die Landschaft heute



Ostsee:

Präboreal-Zeit

Stau durch Eis



A: BALTISCHER EISSEE (SPÄTGLAZIAL)



B: YOLDIA-MEER (PRÄBOREAL)

jüng.Präboreal-Zeit

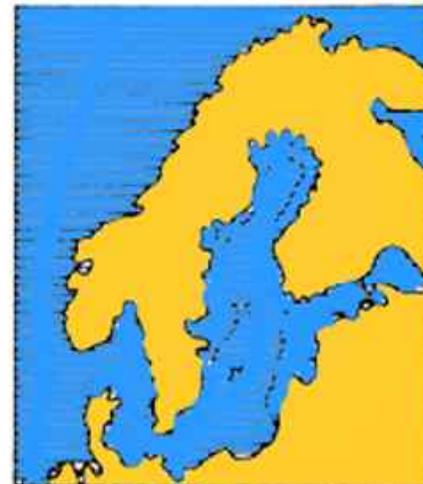
Nach Abschmelzen

Boreal-Zeit

Wieder Abschnürung durch isostatische Ausgleichshebung



C: ANCYLUS-SEE (BOREAL)



D: LITTORINA-MEER (ATLANTIKUM)

Meeresverbindung durch Msp-Anstieg und Erosion

Atlantikum-Zeit

Wegen anhaltender Hebung Und starkem Zufluss wieder Aussüßung:

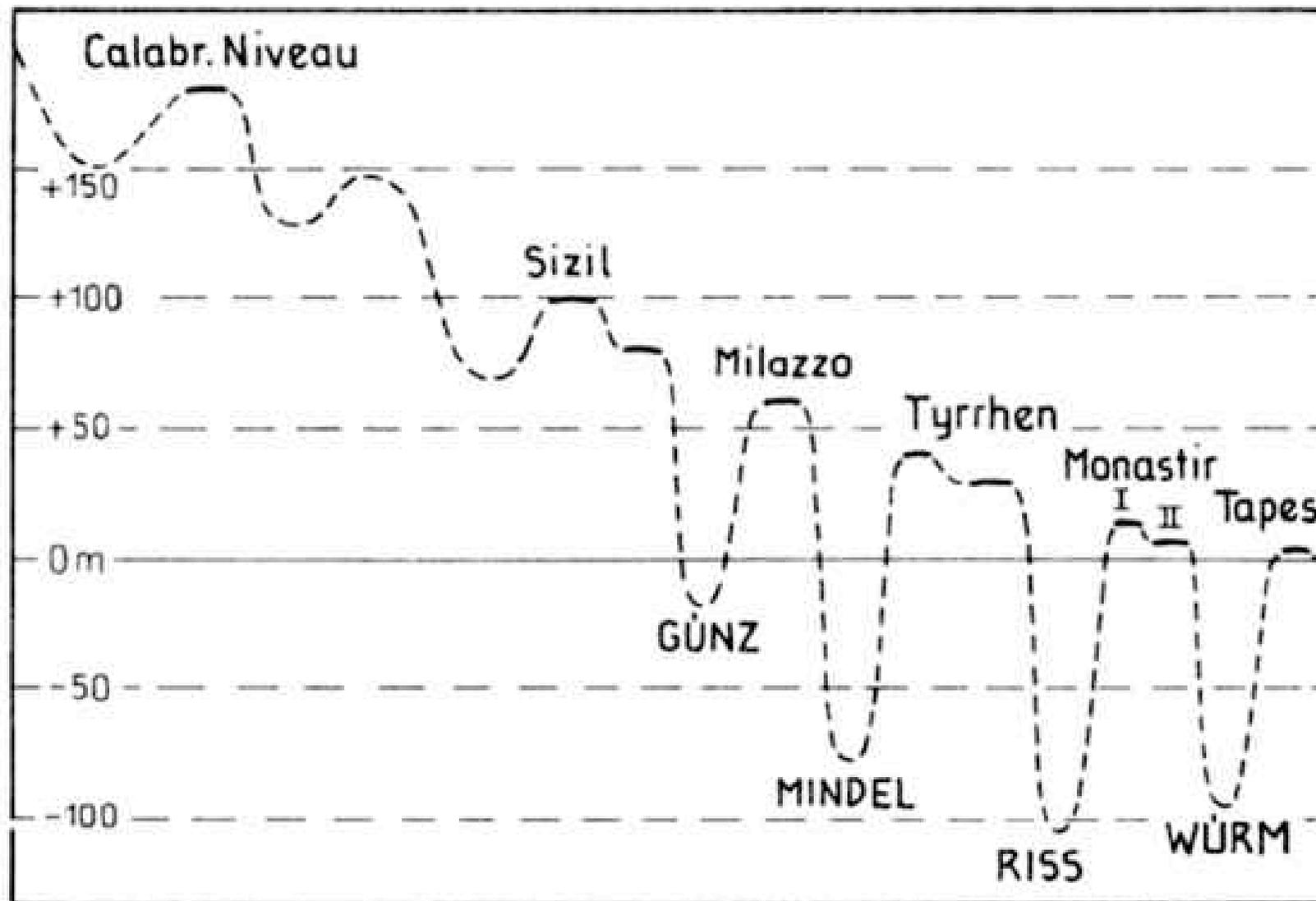
- Lymnaea-Meer (Subboreal)
- > Mya-Meer (Subatlantikum)
- > Ostsee



nach Therinus (1976)



In Nordsee:
gleichförmige
Flandrische Transgression:

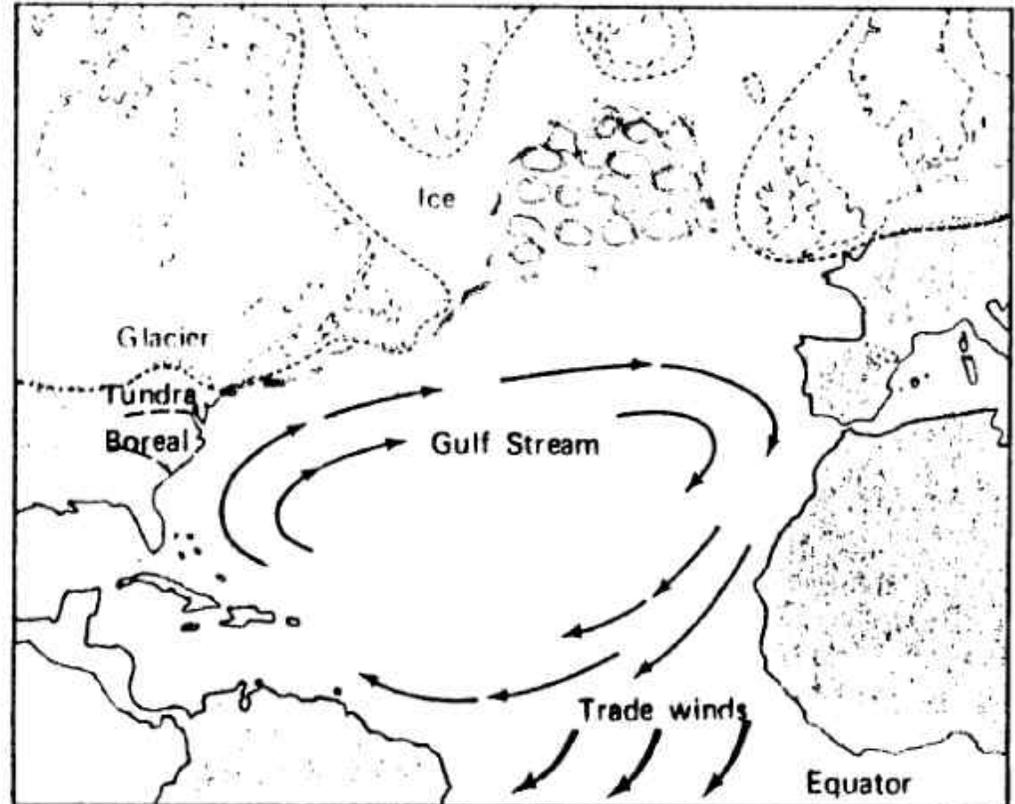


Die quartären Meeresspiegelschwankungen im Mittelmeergebiet.
 Nach SCHWARZBACH (1974), umgezeichnet. **aus Faupl**

Nordamerika:



GLACIAL INTERVAL



Vorschau:

Zu **Klima-Entwicklung**, (siehe auch vorne):

- Milankovitch-Zyklen: **Prädisposition für neue Eiszeit?** (*aber erst viel später; jedoch: ohne weiteres überkompensierbar; wie meist in Erdgeschichte*)
- **noch lange in labiler Zwischeneiszeitphase**
- anthropogene Erwärmung wohl zu schnell, um Kompensationsprozesse zu erlauben; **Gefahr chaotisch-rascher Änderungen**
- **weiterer Meeresspiegelanstieg** wahrscheinlich;
- evtl. größte Gefahr: **Schwächung des Golfstromsystems?**

Morphologie / Tektonik:

In 10 Mio a:

- **Alpen und Rockies weg; Himalaya noch hoch** (underplating geht weiter)
- **Afrika evtl. zersplittet**, oder neues Riftsystem andernorts
- **Persischer Golf zugeschoben?**
- **Mittelmeer zugeschoben?**
- Evtl. **beginnende Atlantik-Zuschiebung.**

In 30 Mio a: Los Angeles neben San Francisco (S. Andreas-Störung)

In 50 Millionen Jahren?



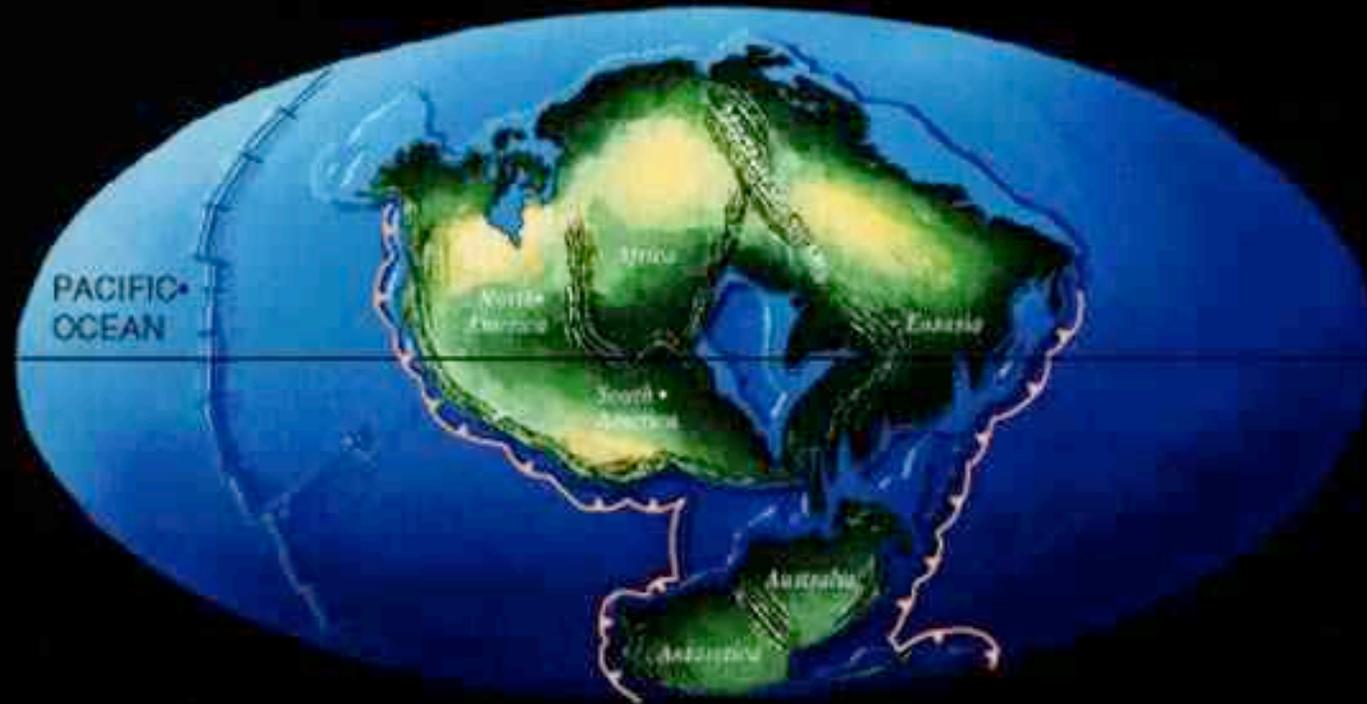
© 1997 C. R. Scotese

In 100 Millionen Jahren?



© 1997 C. R. Scotese

In 250 Millionen Jahren?



© 1997 C. R. Scotese

Also: „Back to the Future!“

Das war's.

Vielen Dank für Ihr Interesse!

Ihr Dozent

Reinhold Leinfelder; -)

www.palaeo.de/edu/histgeol wird weiter optimiert und ausgebaut,

Vielleicht schauen Sie ab und an vorbei...

(Nutzer: **histgeol** Passwort: **Hysterische**)