

Quartärstratigrafie des Mittellandes und die Ursachen der Höhenunterschiede der Sedimentkomplexe

Hansruedi Graf
MBN AG, Baden

H.R. Graf, MBN AG, Baden: Quartärstratigrafie des Mittellandes, 21. Januar 2009

Inhalt des Vortrags

- Stratigrafie der glazifluvialen Schotter der Nordschweiz (Kürzestfassung)
- Ursachen der Höhenunterschiede der Sedimentkomplexe
- Stratigrafische Stellung der glazialen Becken in der Nordschweiz

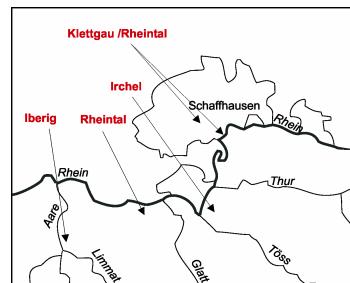
H.R. Graf, MBN AG, Baden: Quartärstratigrafie des Mittellandes, 21. Januar 2009

Stratigrafie der glazifluvialen Schotter der Nordschweiz

- Höhere Deckenschotter Irchel
- Tiefere Deckenschotter Iberig
- Tiefere Deckenschotter Rheintal
- Hoch- und Niederterrasse Klettgau und Rheintal

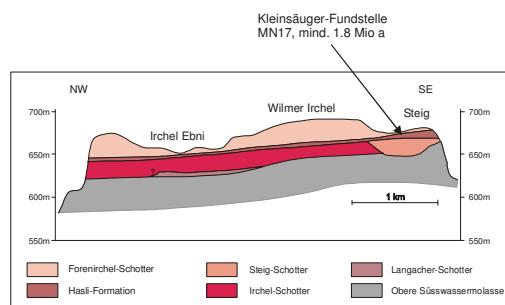
H.R. Graf, MBN AG, Baden: Quartärstratigrafie des Mittellandes, 21. Januar 2009

Stratigrafie der glazifluvialen Schotter der Nordschweiz



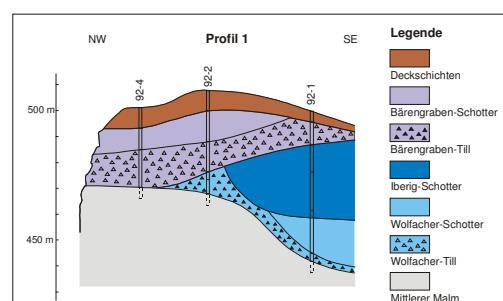
H.R. Graf, MBN AG, Baden: Quartärstratigrafie des Mittellandes, 21. Januar 2009

Höhere Deckenschotter Irchel (ZH)



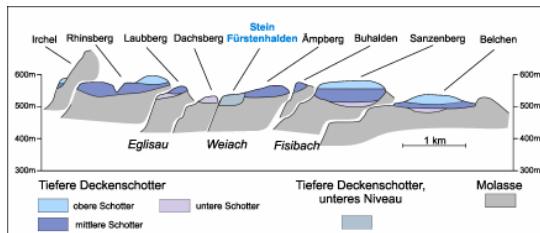
H.R. Graf, MBN AG, Baden: Quartärstratigrafie des Mittellandes, 21. Januar 2009

Tiefere Deckenschotter Iberig (AG)



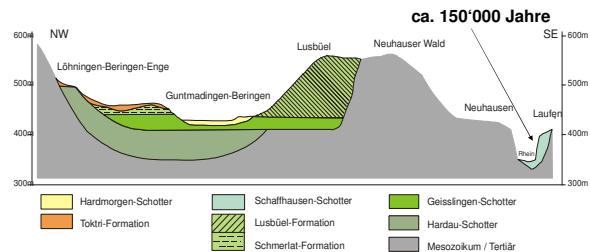
H.R. Graf, MBN AG, Baden: Quartärstratigrafie des Mittellandes, 21. Januar 2009

Tiefere Deckenschotter Rheintal (ZH)



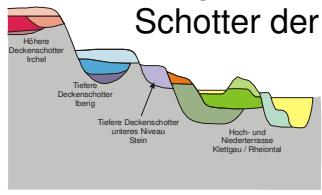
H.R. Graf, MBN AG, Baden: Quartärstratigrafie des Mittellandes, 21. Januar 2009

HT und NT Klettgau / Rheintal



H.R. Graf, MBN AG, Baden: Quartärstratigrafie des Mittellandes, 21. Januar 2009

Stratigrafie der glazifluvialen Schotter der Nordschweiz



H.R. Graf, MBN AG, Baden: Quartärstratigrafie des Mittellandes, 21. Januar 2009

Stratigrafie der glazifluvialen Schotter der Nordschweiz

- Die morphostratigrafischen Einheiten (HDS, TDS, HT, NT) haben eine morphogenetische Bedeutung
- Die höher gelegenen Einheiten sind älter als die tiefer gelegenen
- Die morphostratigrafischen Einheiten sind lithostratigrafisch weiter gliederbar.

H.R. Graf, MBN AG, Baden: Quartärstratigrafie des Mittellandes, 21. Januar 2009

Folgerungen

- Es gab 3 Phasen im Eiszeitalter der Nordschweiz, welche mehrere Eiszeiten umfassen, während denen die Höhenlage des Entwässerungsnetzes +/- konstant blieb.
- Es gab 2 Phasen, in denen das gesamte Entwässerungsnetz markant tiefer gelegt wurde.

H.R. Graf, MBN AG, Baden: Quartärstratigrafie des Mittellandes, 21. Januar 2009

Ursachen der Höhenunterschiede der Sedimentkomplexe

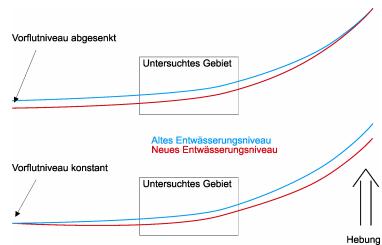
- Relative Absenkung der Erosionsbasis
- Alternative: Randglaziale Entstehung der Deckenschotter

H.R. Graf, MBN AG, Baden: Quartärstratigrafie des Mittellandes, 21. Januar 2009

Absenkung des Entwässerungsnetzes

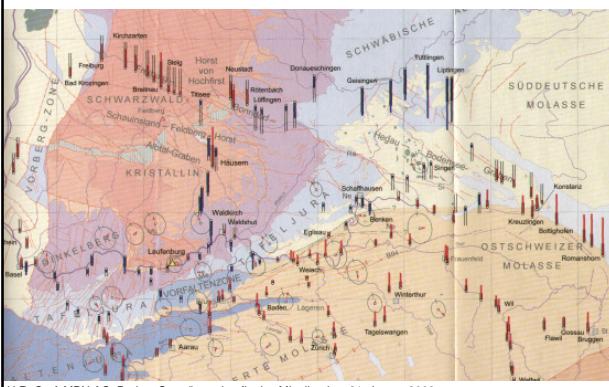
Relative Absenkung der Erosionsbasis

- Absenkung unterstrom
- Hebung oberstrom



H.R. Graf, MBN AG, Baden: Quartärstratigrafie des Mittellandes, 21. Januar 2009

Heutige Vertikalbewegungen



H.R. Graf, MBN AG, Baden: Quartärstratigrafie des Mittellandes, 21. Januar 2009

Nördlicher Oberrheingraben

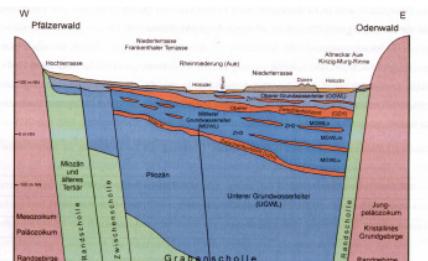


Abb. 7: Schematischer geologisch-hydrogeologischer Profilschnitt durch den nördlichen Oberrheingraben (HKG 1999).

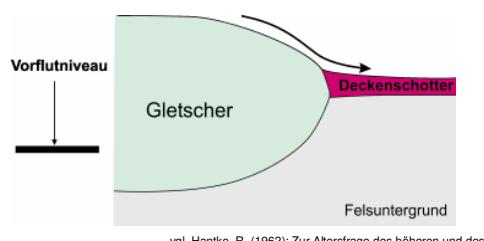
H.R. Graf, MBN AG, Baden: Quartärstratigrafie des Mittellandes, 21. Januar 2009

Ursachen der Höhenunterschiede der Sedimentkomplexe

- Hebung des Alpenkörpers (+/- gleichmässig?)
- Senkung des Oberrheingrabens (gleichmässig oder periodisch?)
- Absenkung des Entwässerungsnetzes der Nordschweiz (periodisch)
- Pufferungswirkung des Bereichs Hochrhein/ südlicher Oberrheingraben?

H.R. Graf, MBN AG, Baden: Quartärstratigrafie des Mittellandes, 21. Januar 2009

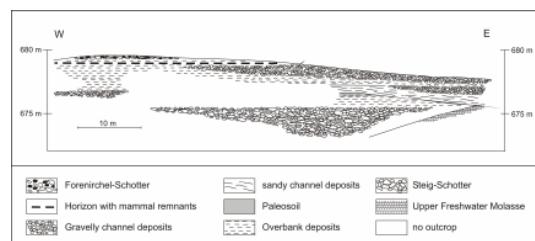
Randglaziale Entstehung der Deckenschotter



vgl. Hantke, R. (1962): Zur Altersfrage des höheren und des tiefen Deckenschotters in der Nordostschweiz

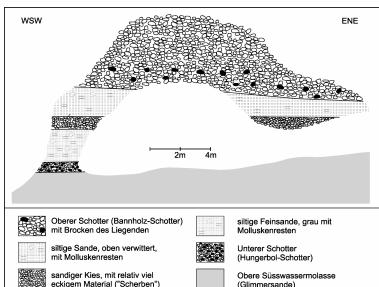
H.R. Graf, MBN AG, Baden: Quartärstratigrafie des Mittellandes, 21. Januar 2009

HDS Irchel, Säugerfundstelle



H.R. Graf, MBN AG, Baden: Quartärstratigrafie des Mittellandes, 21. Januar 2009

TDS Schiener Berg



H.R. Graf, MBN AG, Baden: Quartärstratigrafie des Mittellandes, 21. Januar 2009

Randglaziale Entstehung der Deckenschotter ?

- HDS und TDS enthalten Ablagerungen von warmzeitlichen Flusssystemen.
- Sie wurden in Tälern abgelagert.
- Sie sind nicht auf Hügeln als randglaziale Abspülungen mittel- oder spätpleistozäner Gletscher zu deuten.

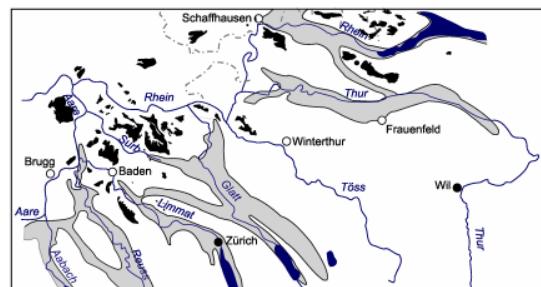
H.R. Graf, MBN AG, Baden: Quartärstratigrafie des Mittellandes, 21. Januar 2009

Stratigrafische Stellung der glazialen Becken in der Nordschweiz

- Morphostratigrafische Stellung
- Lithostratigrafische Stellung
- Gründe für die Beckenbildung

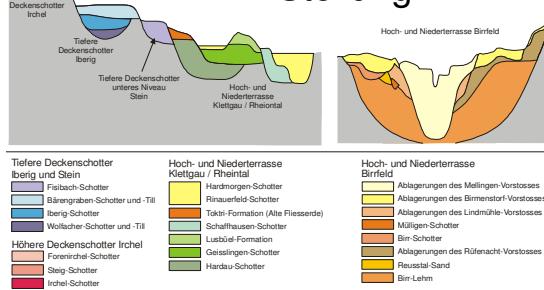
H.R. Graf, MBN AG, Baden: Quartärstratigrafie des Mittellandes, 21. Januar 2009

Morphostratigrafische Stellung



H.R. Graf, MBN AG, Baden: Quartärstratigrafie des Mittellandes, 21. Januar 2009

Lithostratigrafische Stellung



H.R. Graf, MBN AG, Baden: Quartärstratigrafie des Mittellandes, 21. Januar 2009

Fragen / Ausblick

- Periodizität der Vergletscherungen (v.a. innerhalb der Deckenschotter)
- Zeitinhalt der Absenkungsphasen
- (Weiter-) Entwicklung von geeigneten Datierungsmethoden (OSL, kosmogene Nuklide)

H.R. Graf, MBN AG, Baden: Quartärstratigrafie des Mittellandes, 21. Januar 2009