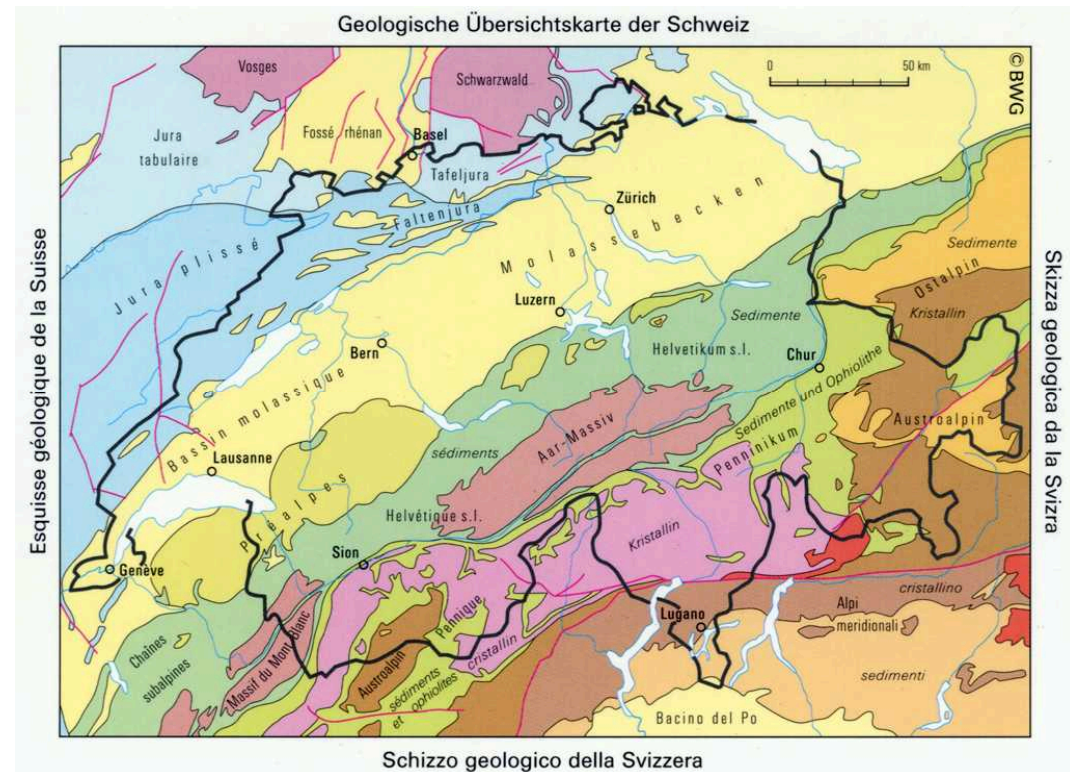


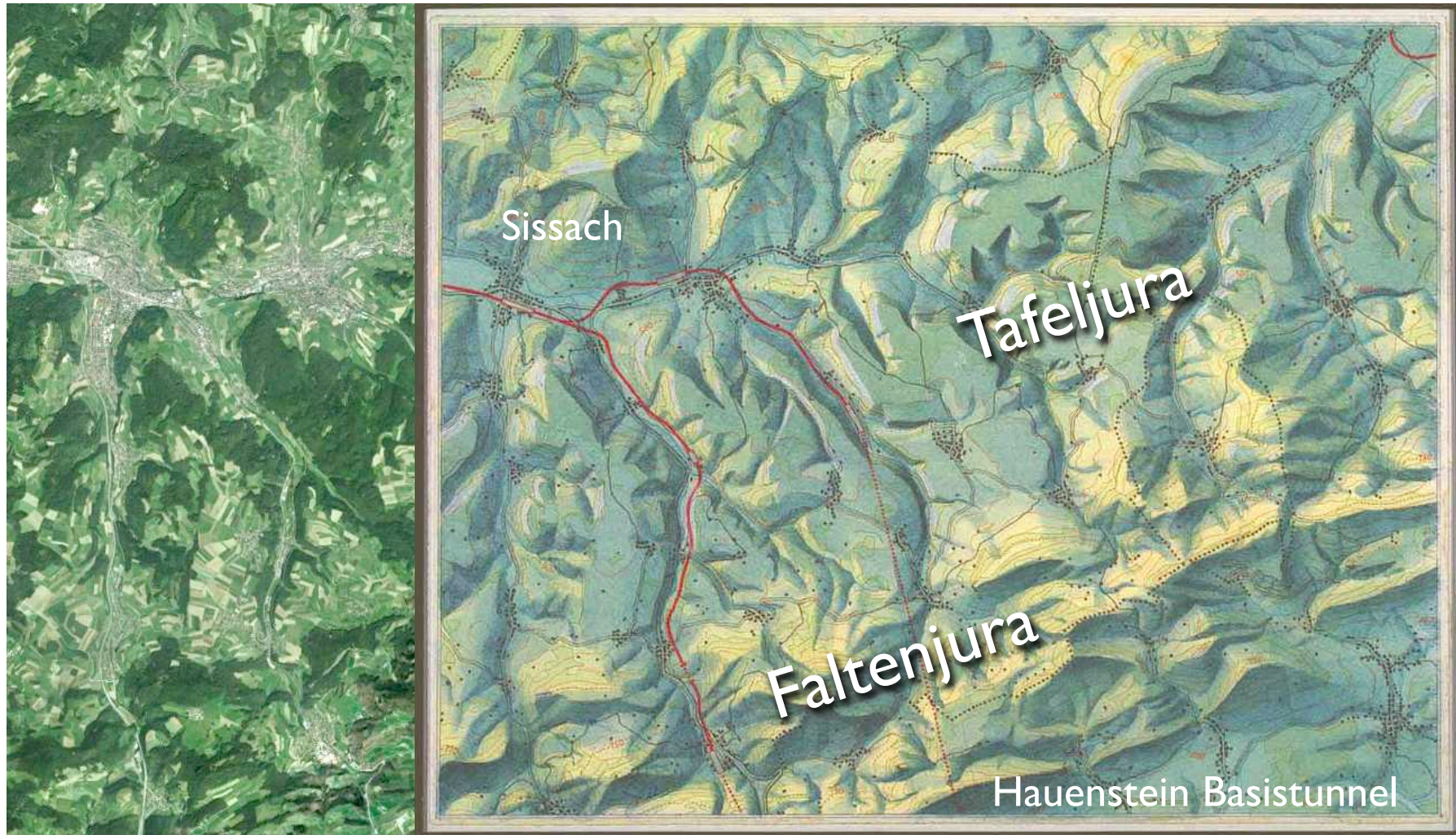
Gelogisches Signalement der Schweiz

Jura
Helvetikum
externe Massive
Molasse
Penninikum
Südalpin

frei nach: Helmut Weissert
frei nach: NTB 08-04




Tafel- und Faltenjura



Basler- und Aargauerjura. Uebergang vom Tafeljura zum Faltenjura 1:100 000
Originalentwurf zu einer Karte im Schweizerischen Mittelschulatlant, 1929.
Auflagen 1932-1976. Aquarell auf Druck der Situation. 14 x 17 cm.
(Imhof, Eduard F 13) <http://www.library.ethz.ch/exhibit/imhof/images/fl13.jpg>

Tafeljura



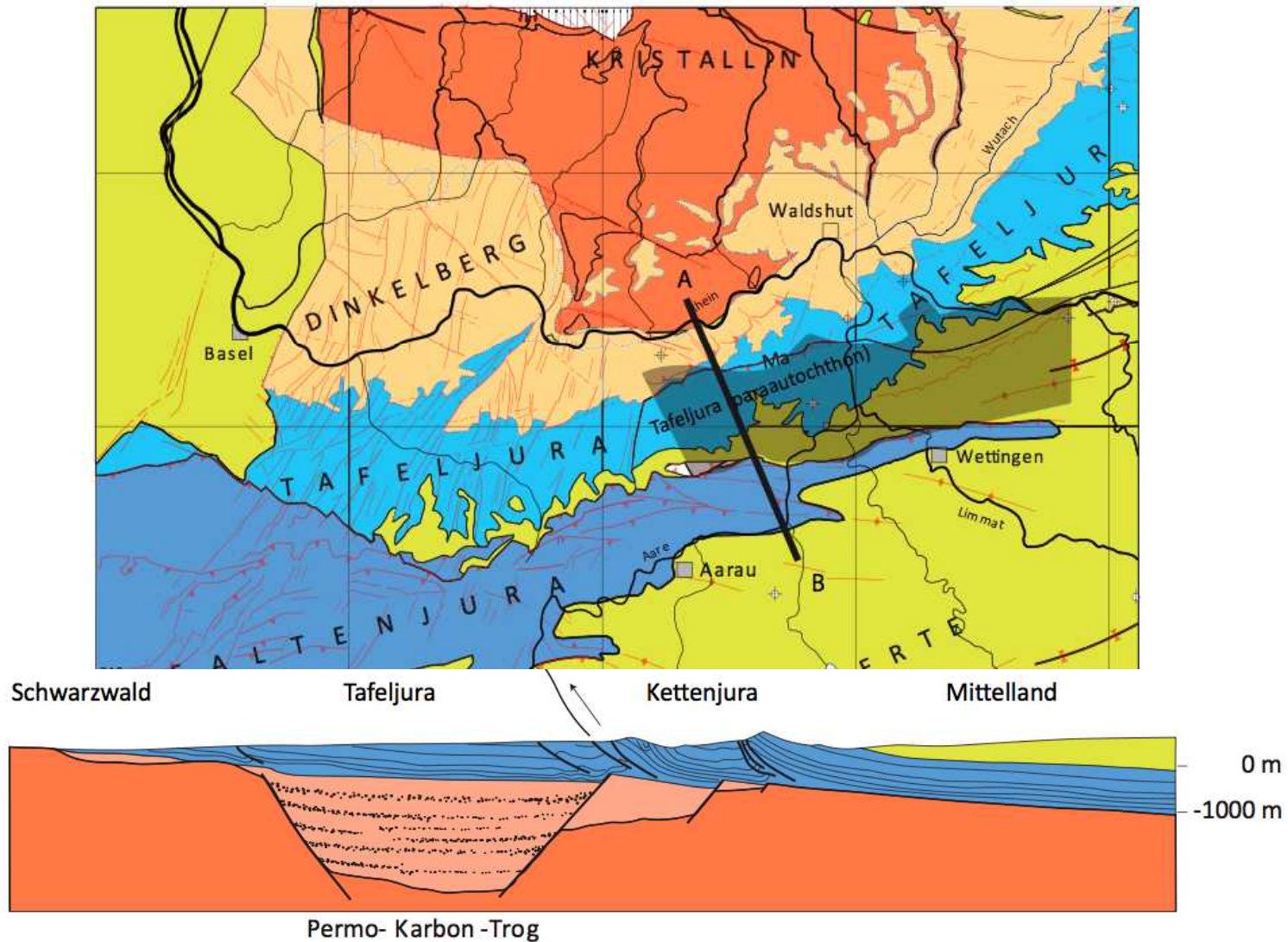
Ost: Tafeljura
Sedimente autochthon, Blocktektonik

West: Faltenjura
Sedimente abgeschert, gefaltet

Sedimente: Kalke, Mergel, Tone, Evaporite
Alter: Ost: Trias - später Jura
West: Trias - Kreide

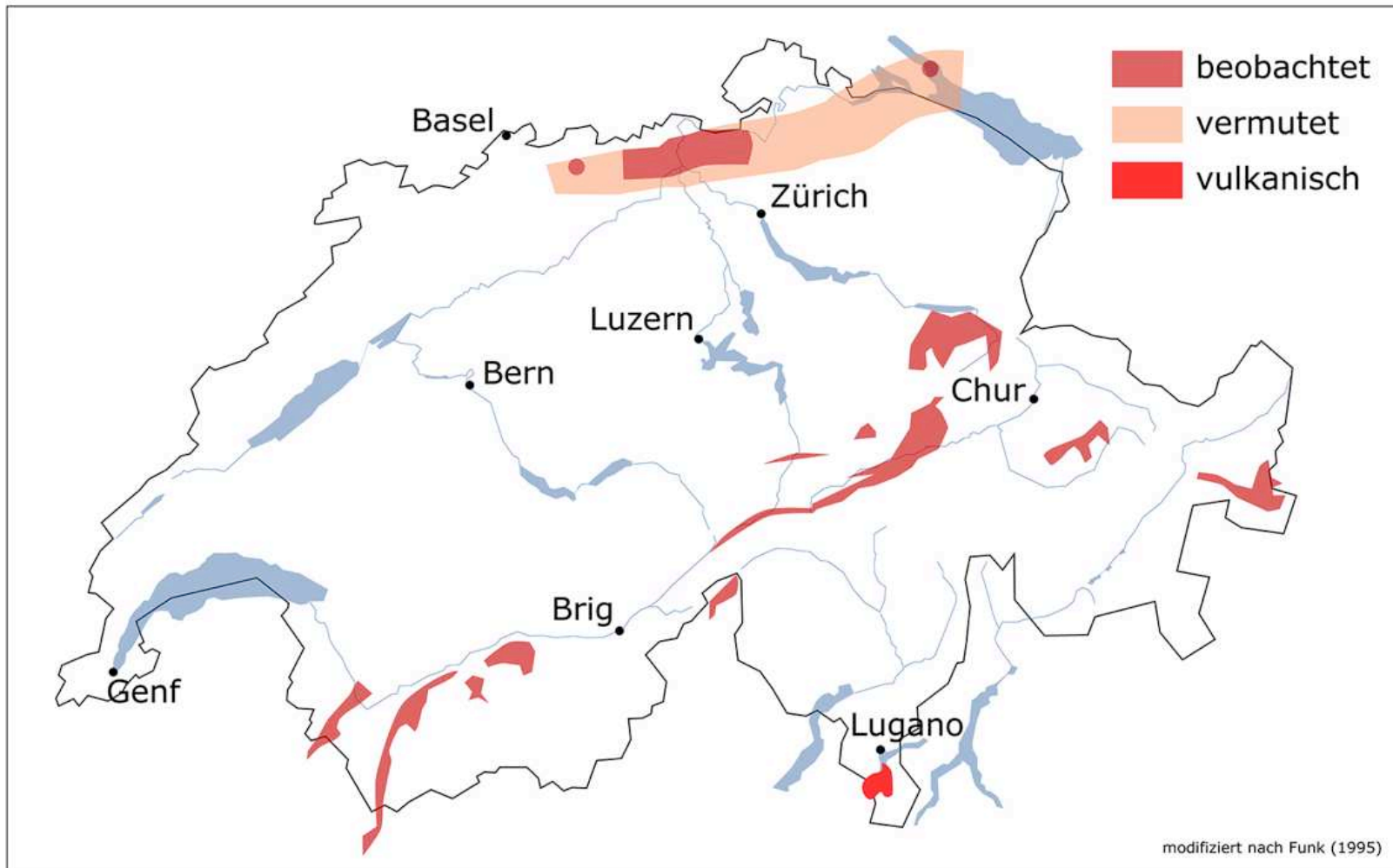
Tafeljura (inkl. Schwäbische Alb)
Autochthone mesozoische und tertiäre Sedimente der Europäischen Kontinentalplattform über Kristallin und Permokarbontrögen. Vor allem im Westen ist der Tafeljura von engständigen rheinischen Brüchen durchsetzt und in verschiedene sich in die Morphologie durchpausende Schollen zerlegt.

Tafeljura - Schabische Alb

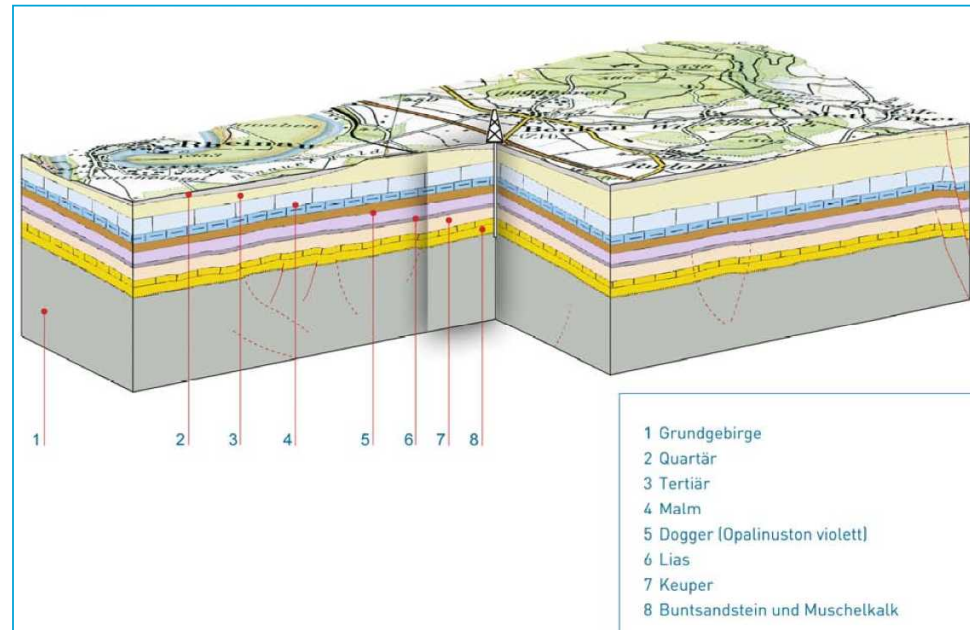
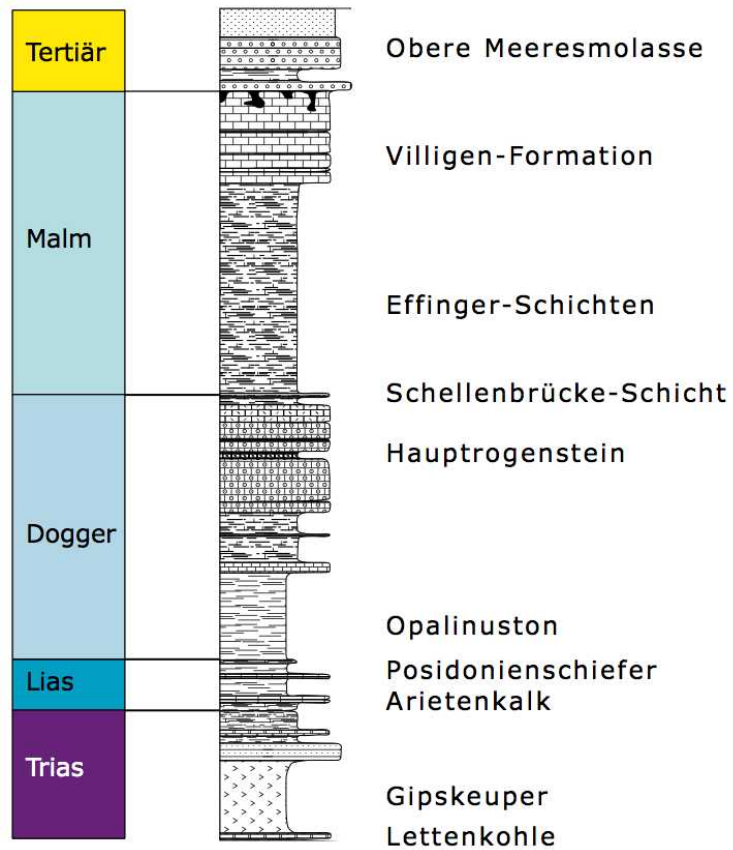


Permokarbon

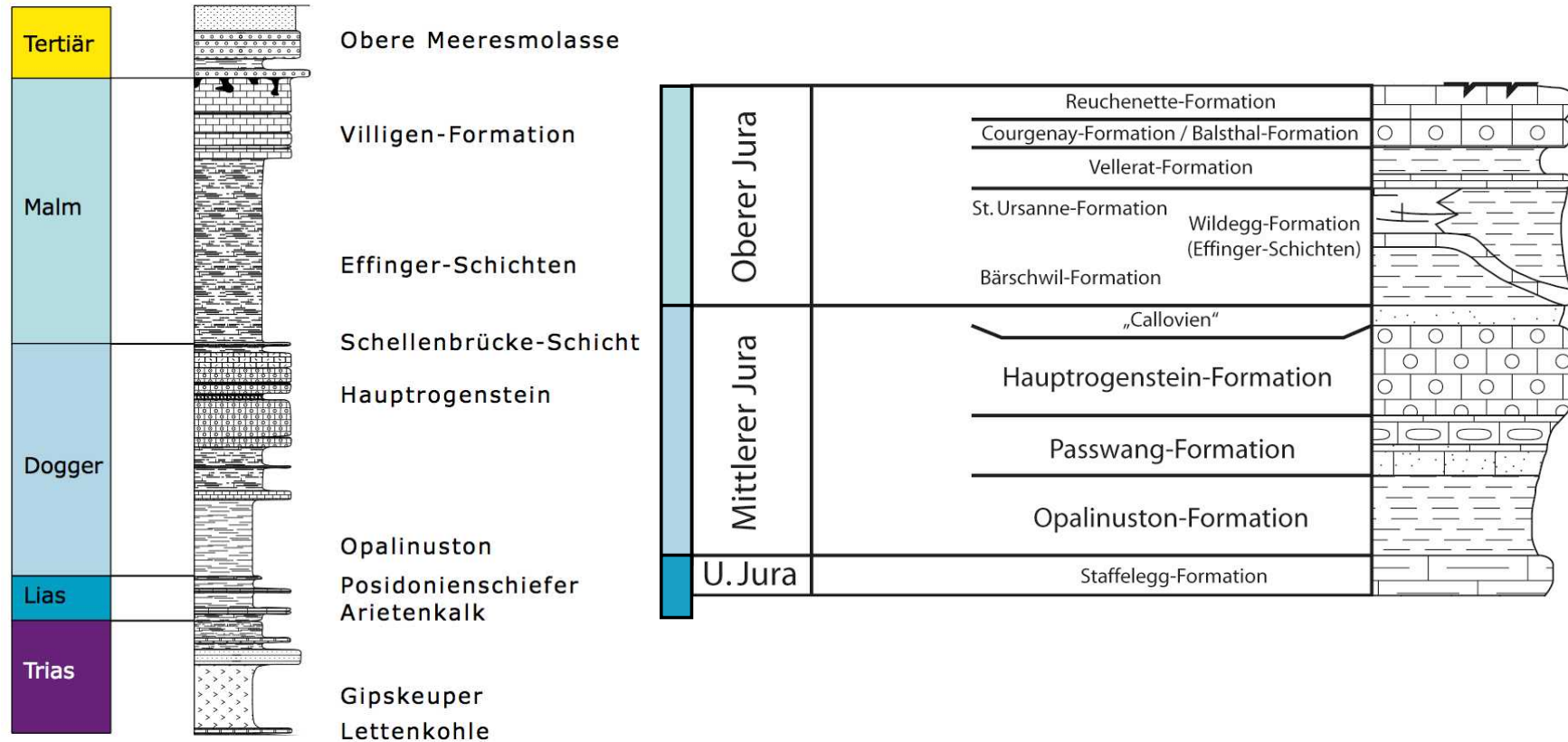
Karbonische und Permische Ablagerungen



Tafeljura - Mittelland

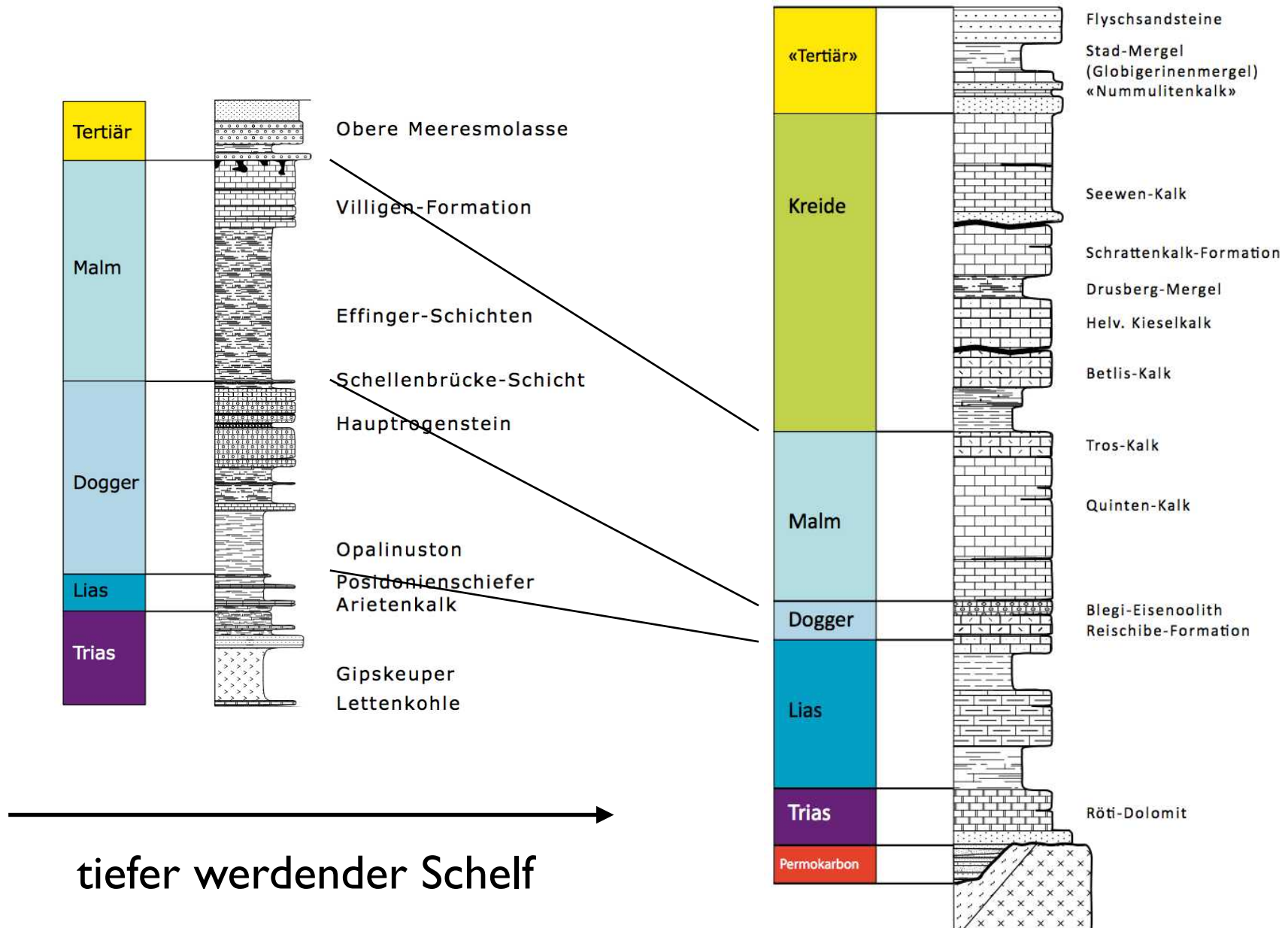


Neue Stratigraphische Einteilung

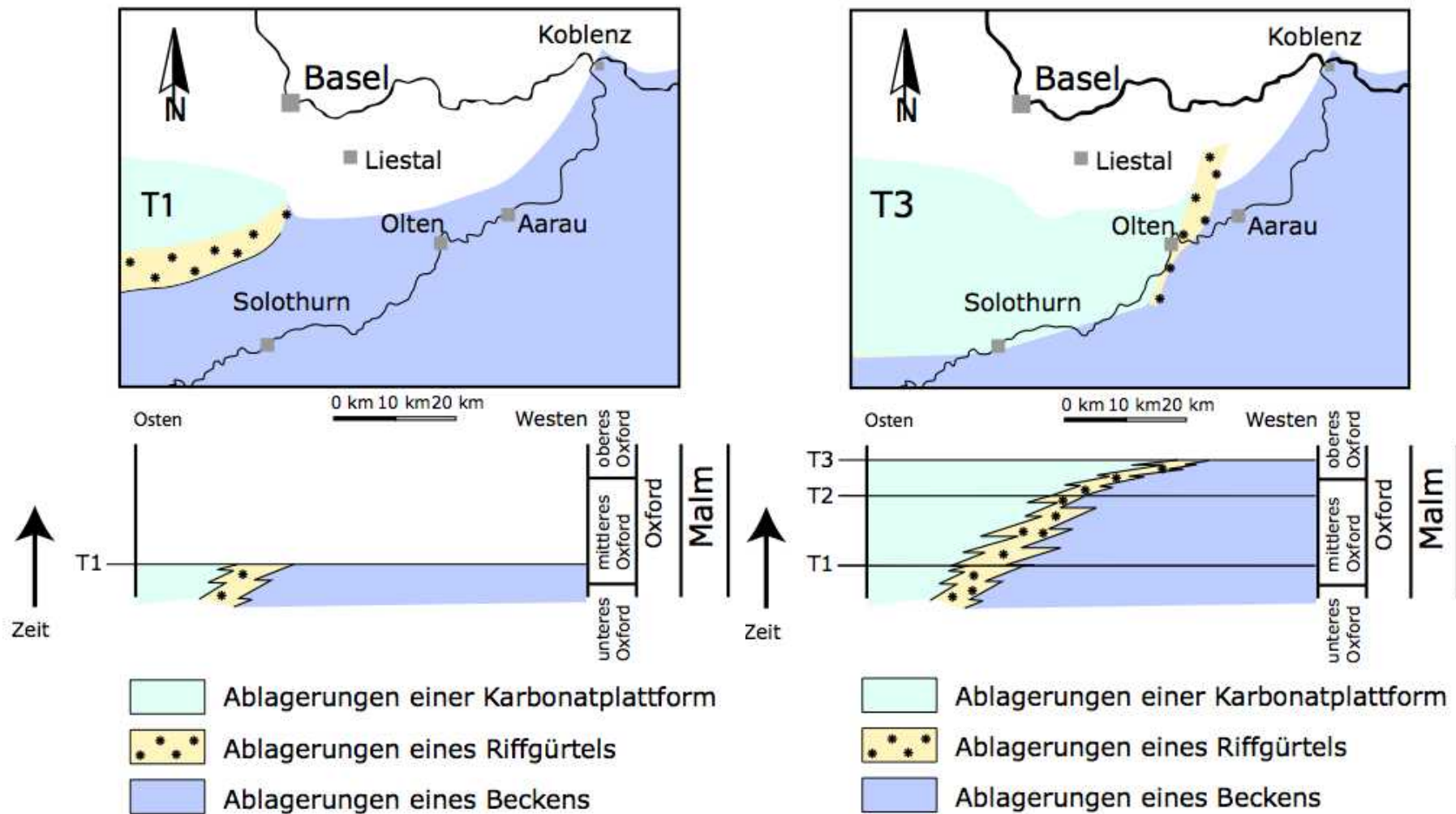


Reisdorf, A.G., Wetzel, A., Schlatter, R. & Jordan, P. (2011)
 The Staffelegg Formation: a new stratigraphic scheme
 for the Early Jurassic of northern Switzerland.
 Swiss Journal of Geosciences, 104(1), 97-146

Korrelation Jura - Helvetikum



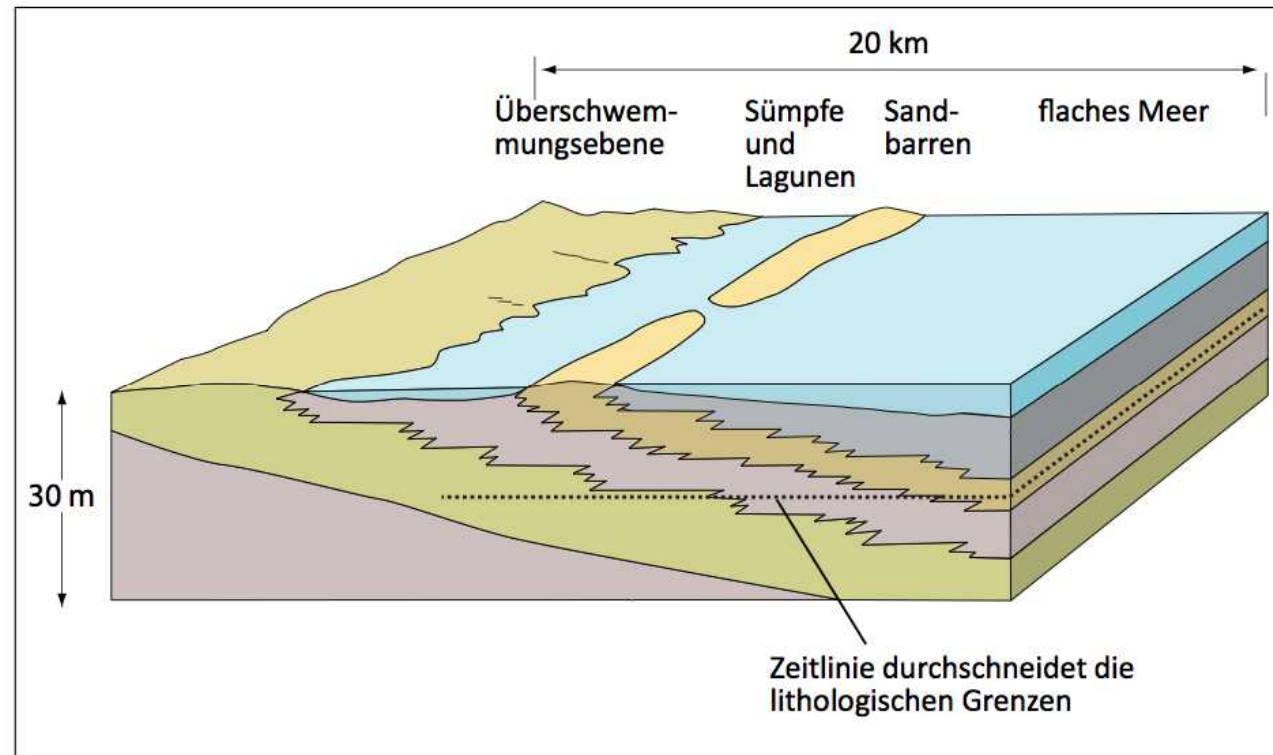
Fazieswechsel - Riffprogradation



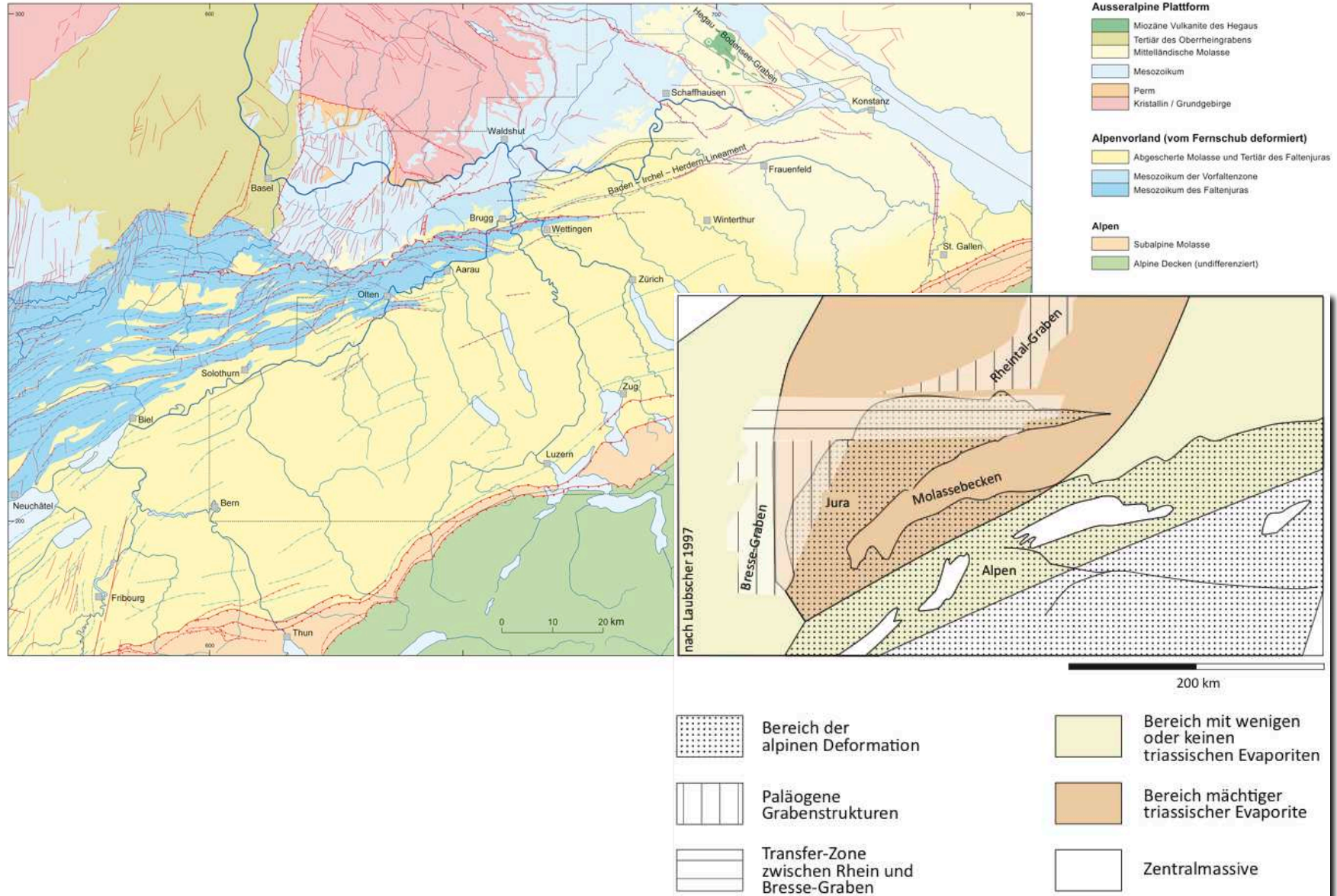
Amanz Gressli: Facies - Konzept




Amanz Gressli
(1814 - 1865)



Rheingraben Jura Molasse Abscherhorizont



Faltenjura



Ost: Tafeljura
Sedimente autochthon, Blocktektonik

West: Faltenjura
Sedimente abgeschert, gefaltet

Sedimente: Kalke, Mergel, Tone, Evaporite
Alter: Ost: Trias - später Jura
West: Trias - Kreide

Deformation: Überschiebung, Faltung
Alter: Miozän, Pliozän

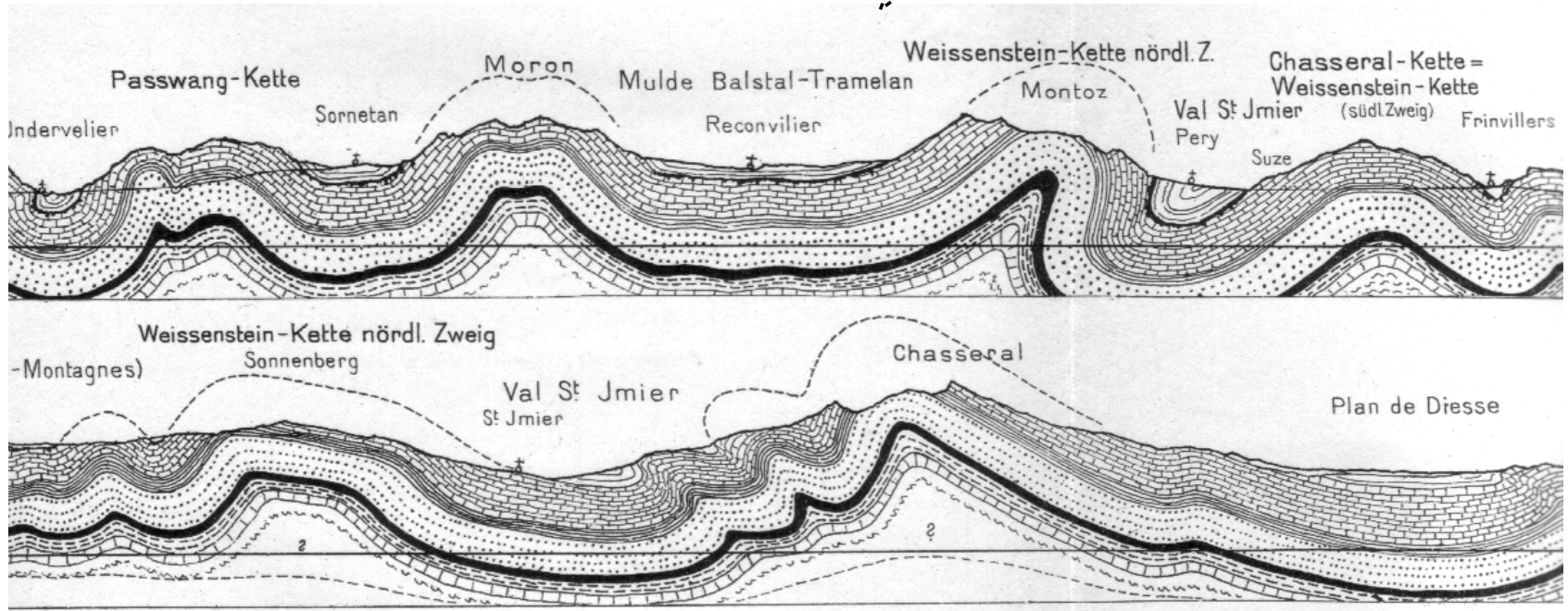
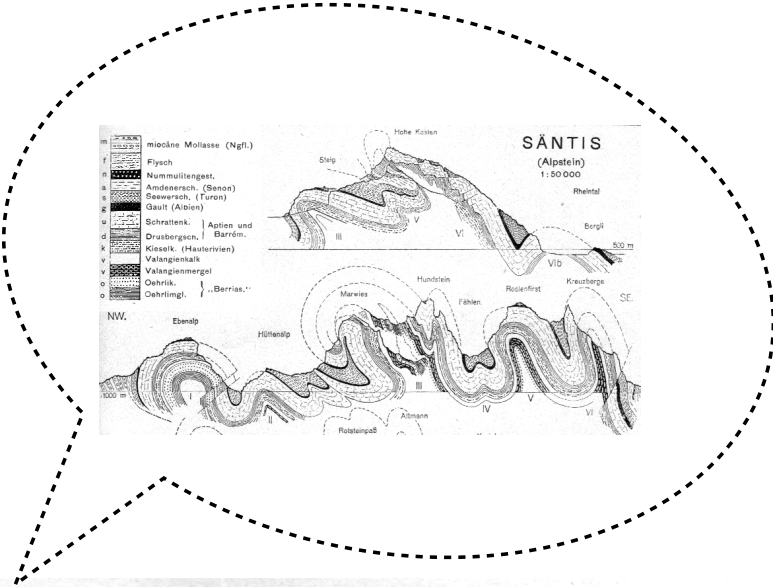
Faltenjura:

Mesozoische und tertiäre Sedimente der Europäischen Kontinentalplattform, welche in der Spätphase der alpinen Gebirgsbildung von ihrer Unterlage abgeschert, nach Norden transportiert und dünnhäutig verfaltet wurden (Hauptabscherungshorizont = Evaporite der Trias). Im Liegenden frühtriadische Sedimente über Kristallin mit Permokarbontrögen.

Stallfluh, Obergröden

Falten im Jura ...

... wie im Helvetikum ?



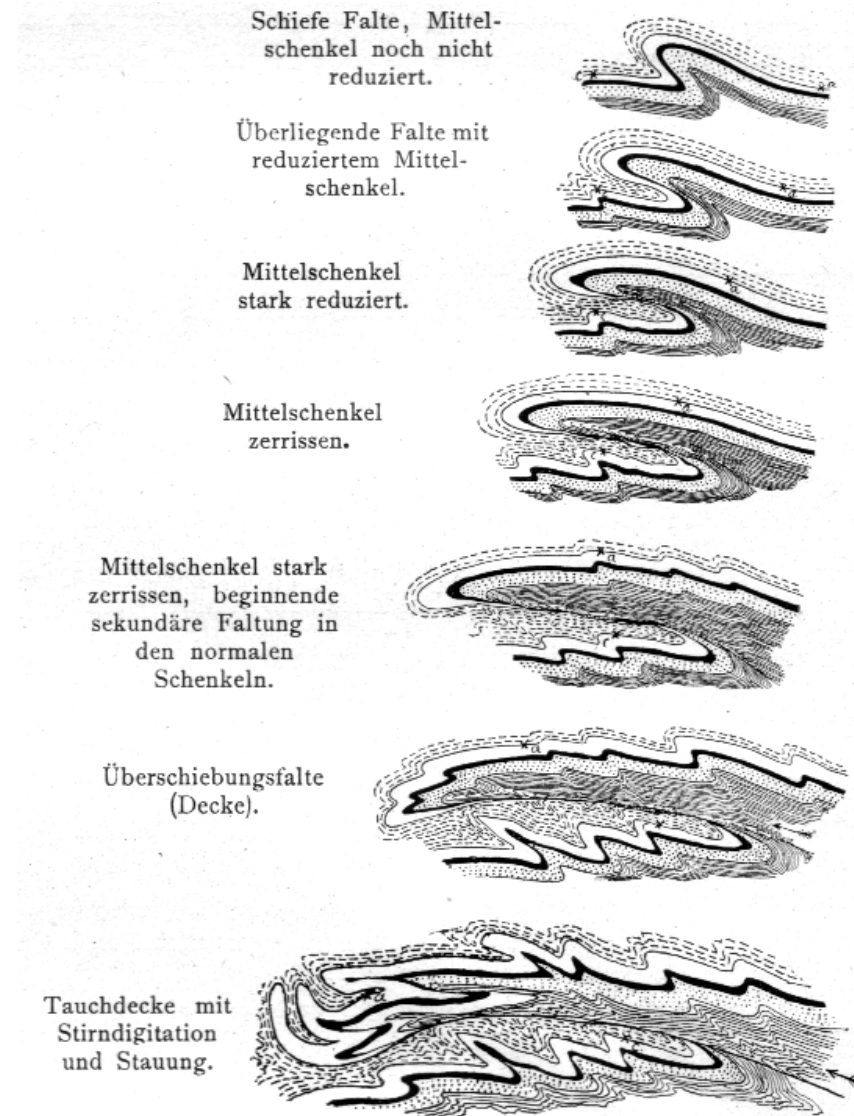
Profil A. Heim

Albert Heim: Falten versus Überschiebungen

Falten werden zu Überschiebungen

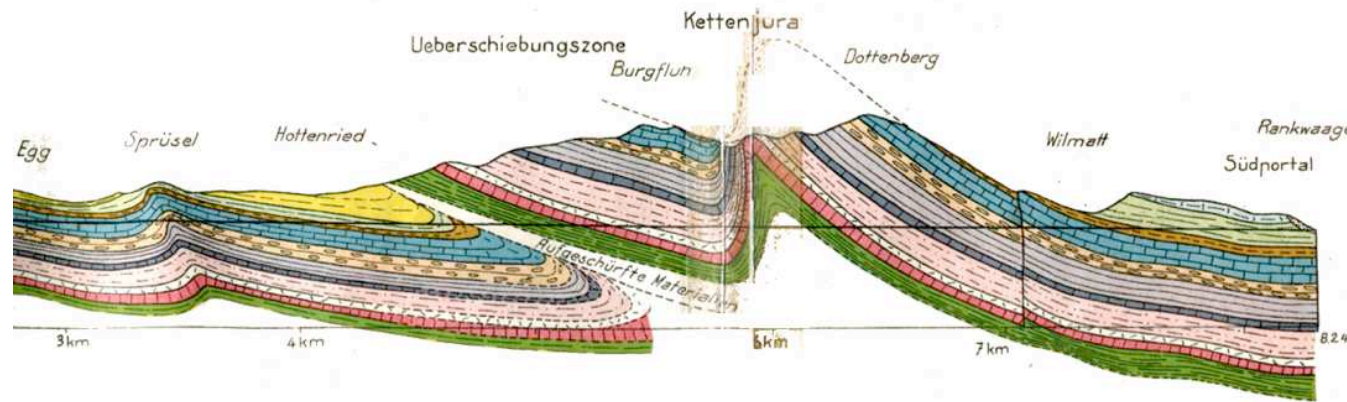


Albert Heim
(1849-1937)

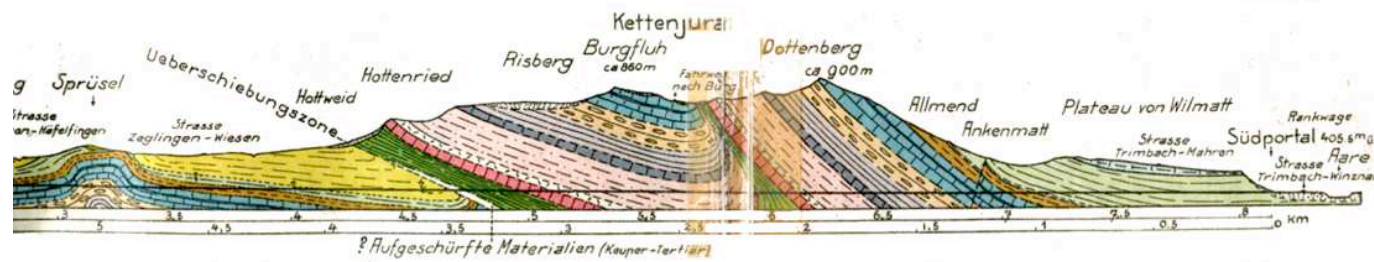


August Buxtorf: Prognosen und Befunde ...

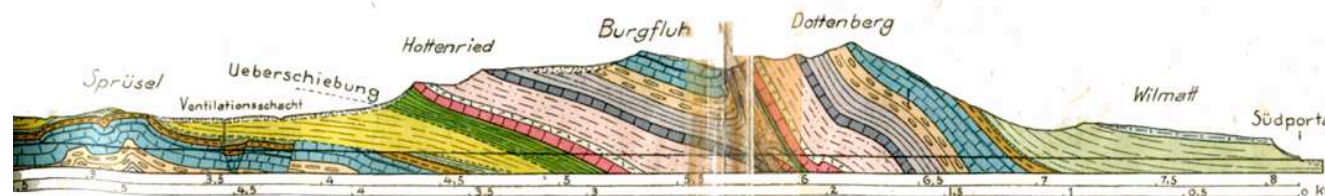
- 1. Überschiebung
- 2. Faltung



Prognostisches Profil
Mühlberg 1910

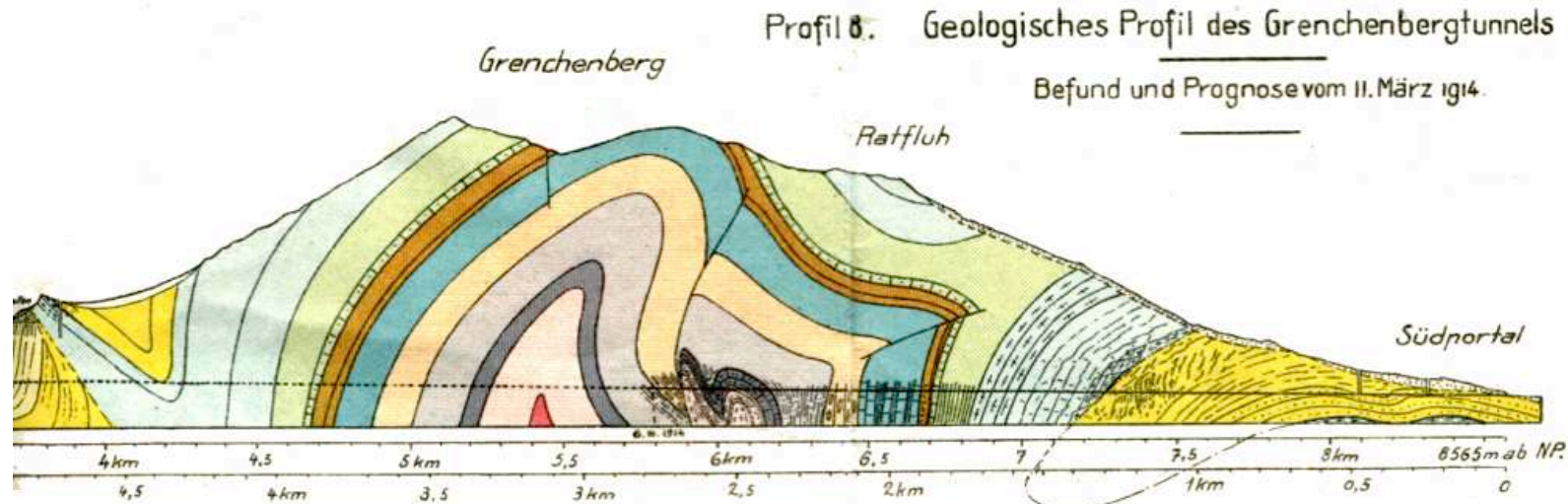


Prognostisches Profil
Buxtorf 1911

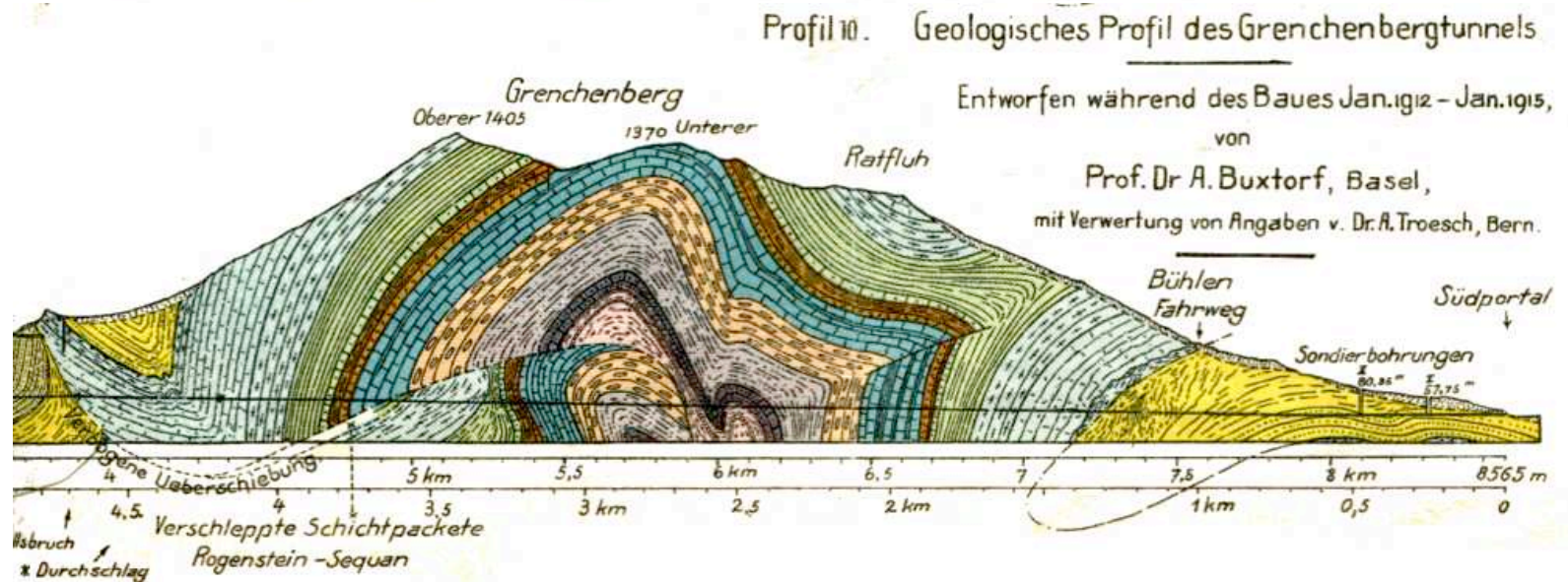


Befund
Buxtorf 1914

August Buxtorf: Prognosen und Befunde ...



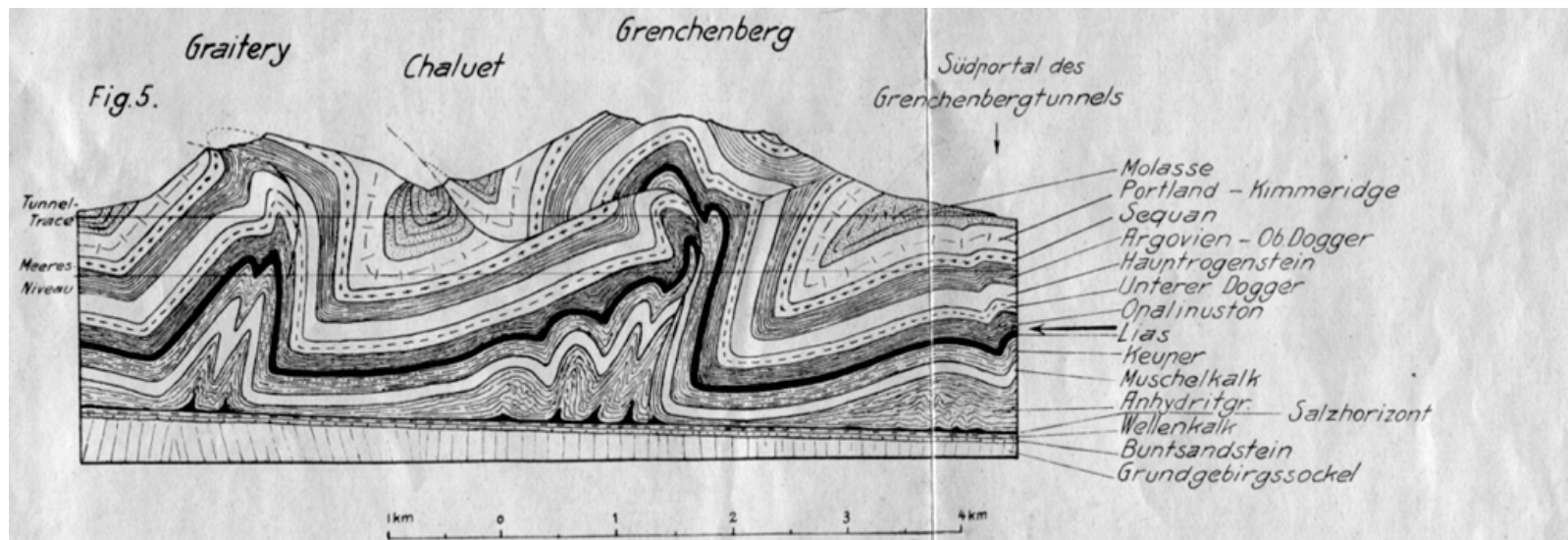
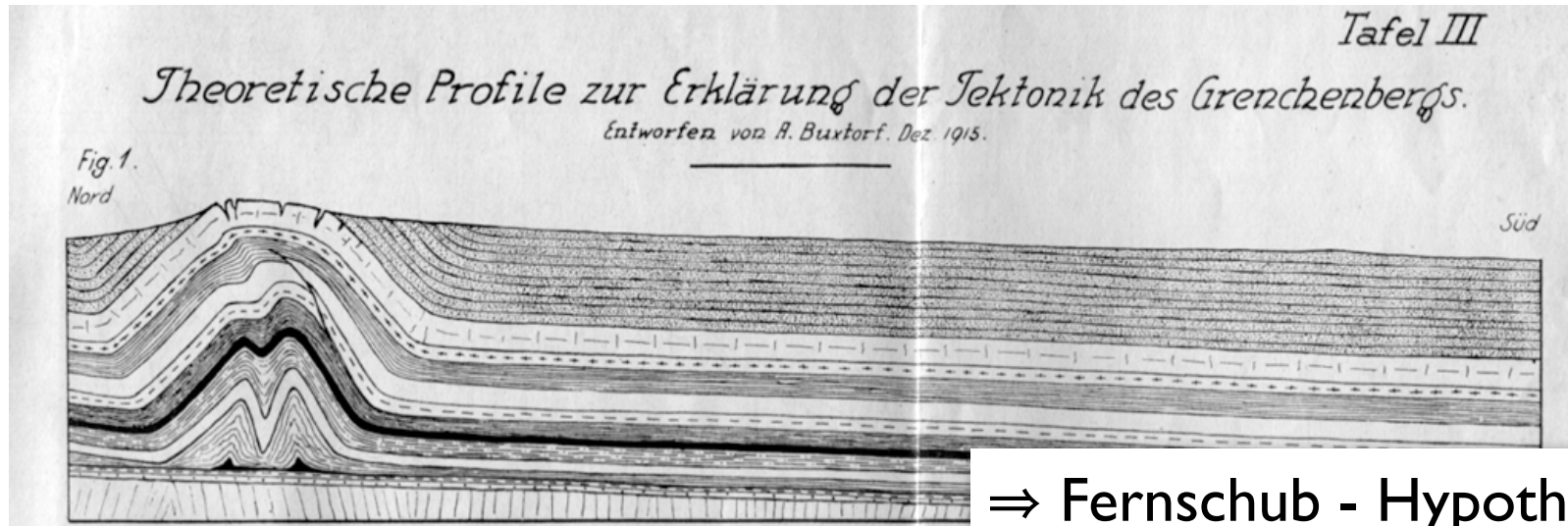
März
1914



Januar
1915

August Buxtorf

Überschiebungen werden gefaltet



Helvetikum



Alpstein

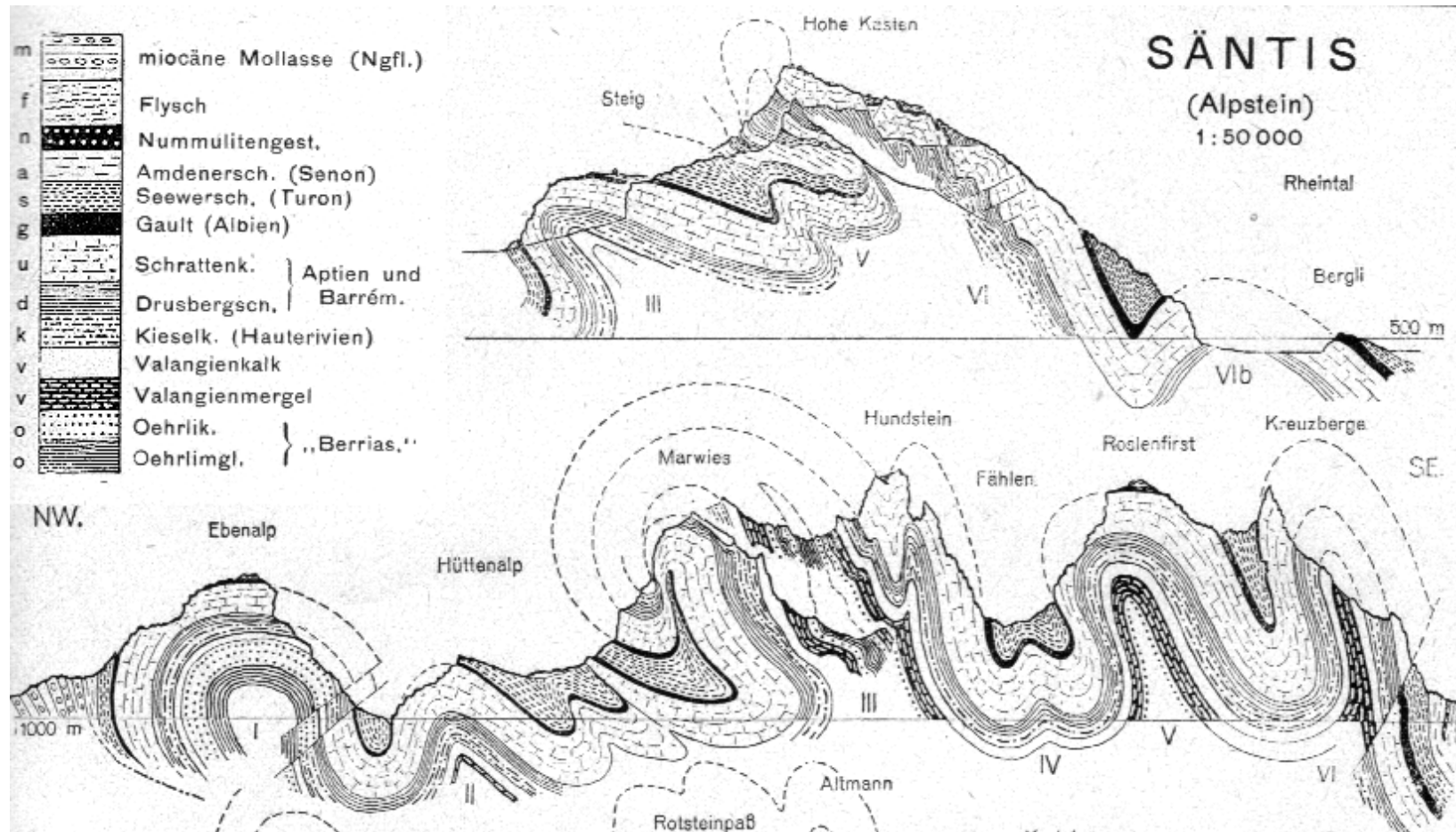
Säntis

Churfirnen

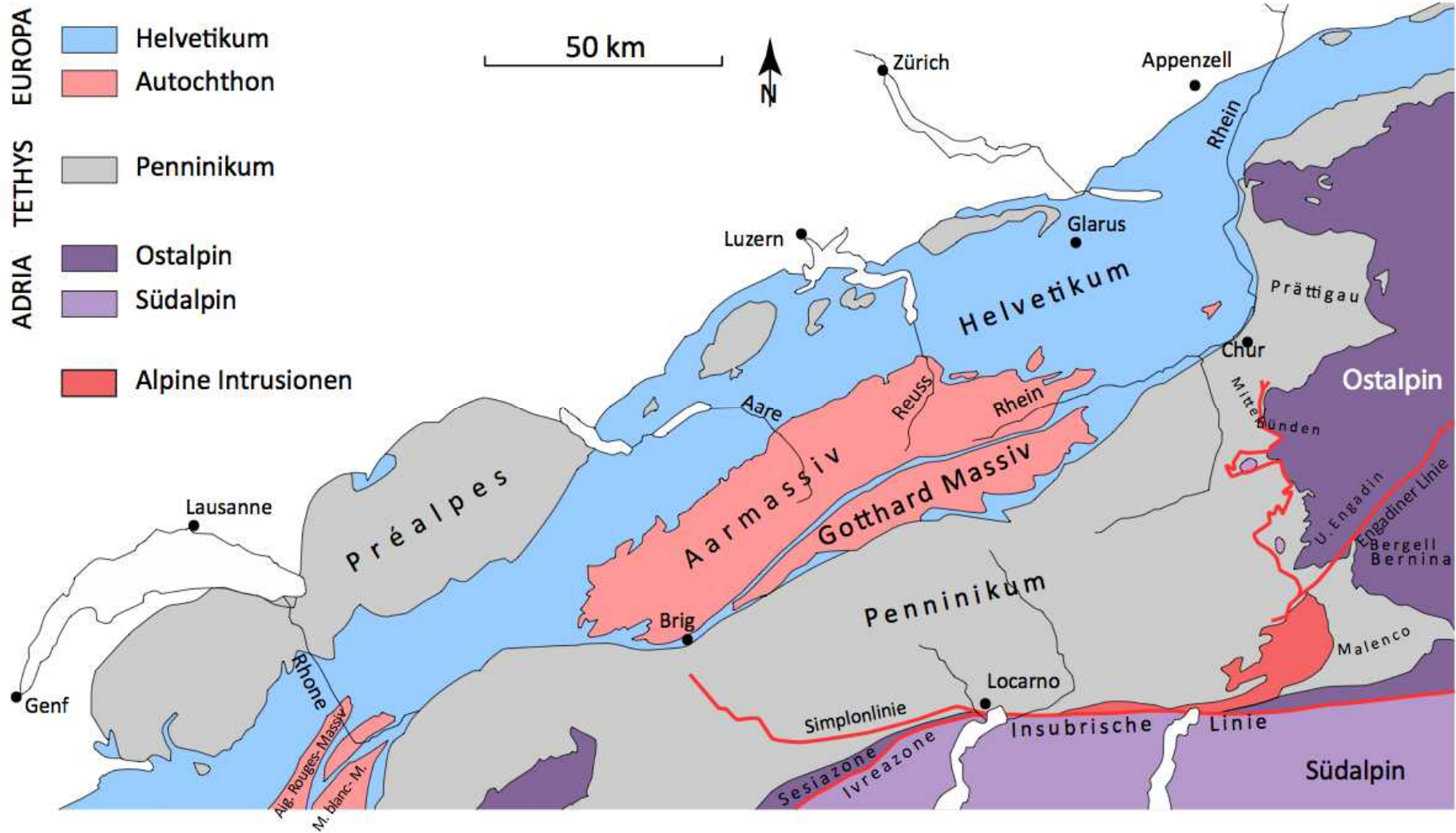
Helvetikum

Als Decken nach Norden verfrachtete paläozoische, mesozoische und frühtertiäre Sedimente des Europäischen Kontinentalrands. In mehrere, intern komplex deformierte Decken gegliedert.

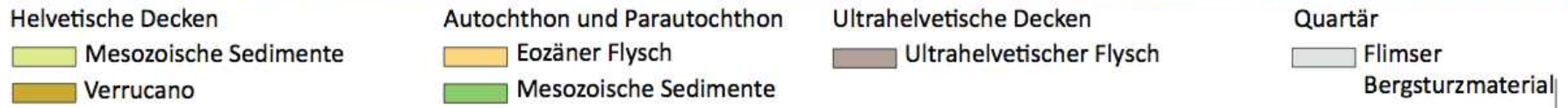
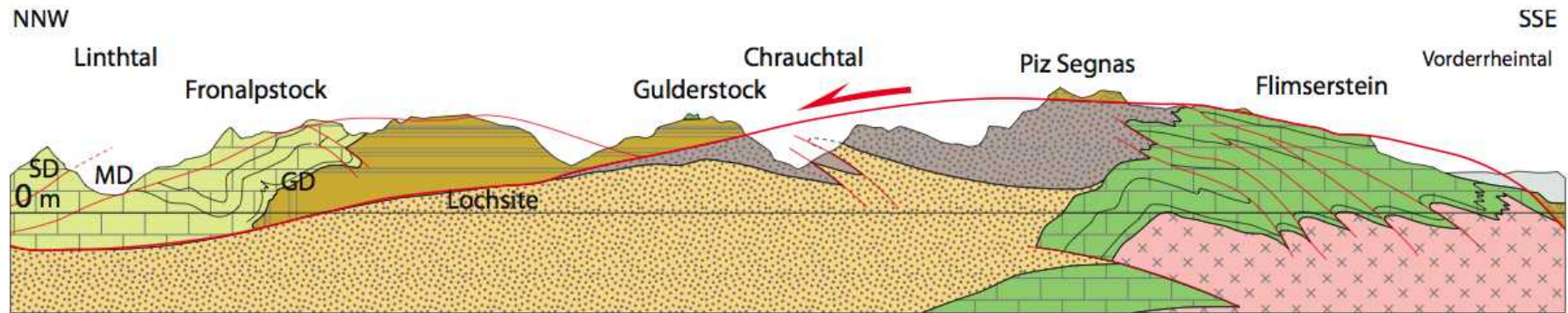
Albert Heim: Falten im Helvetikum



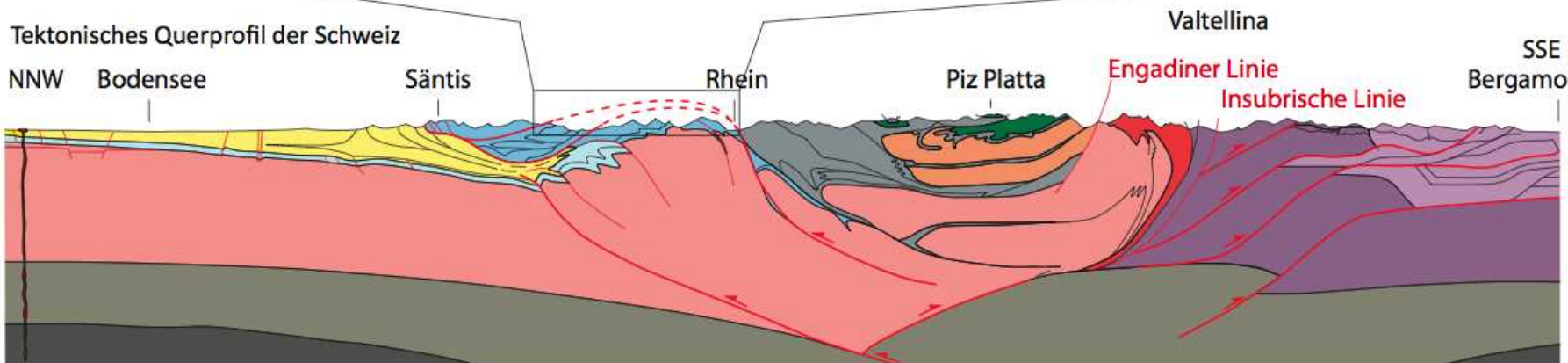
Helvetikum



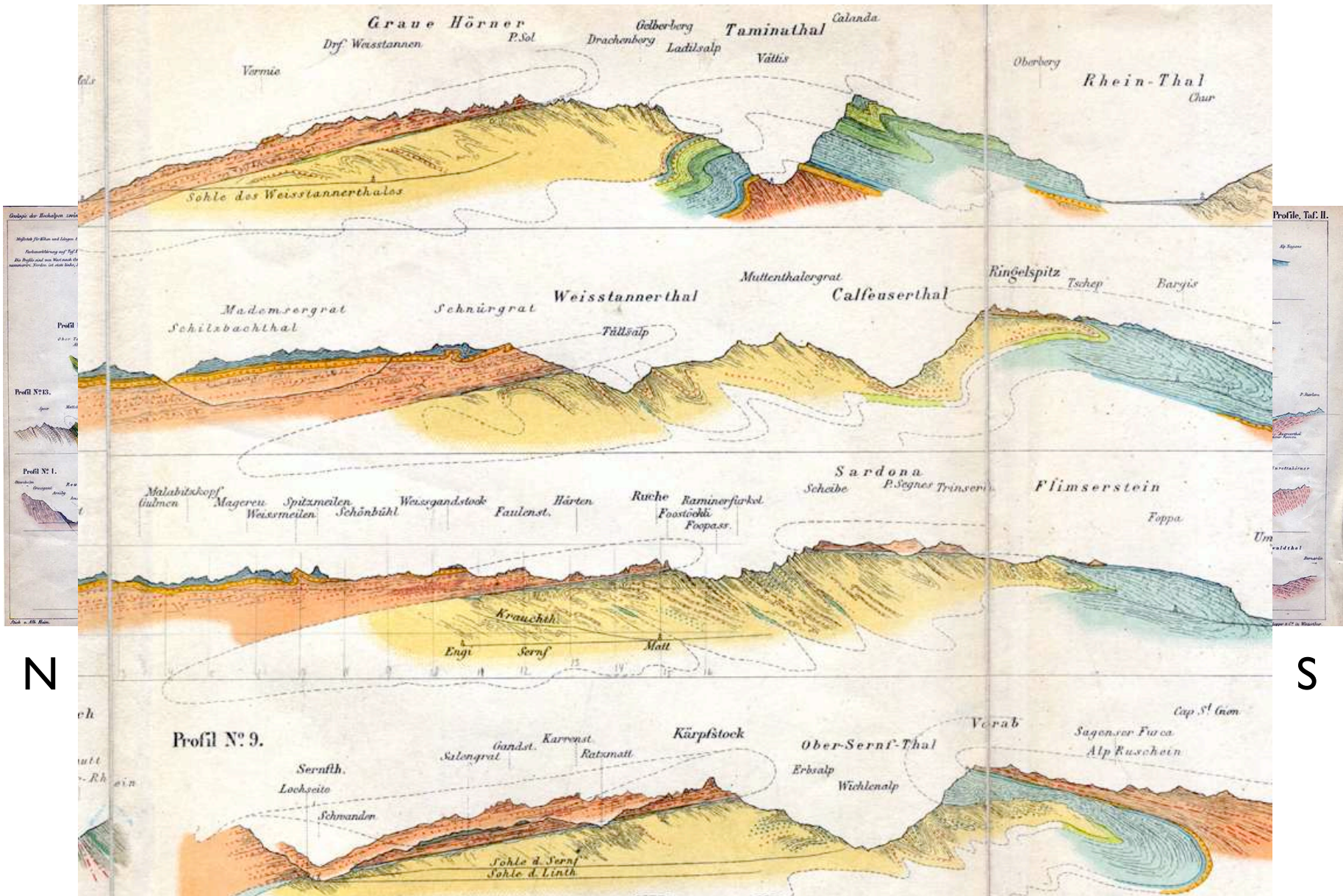
Helvetikum



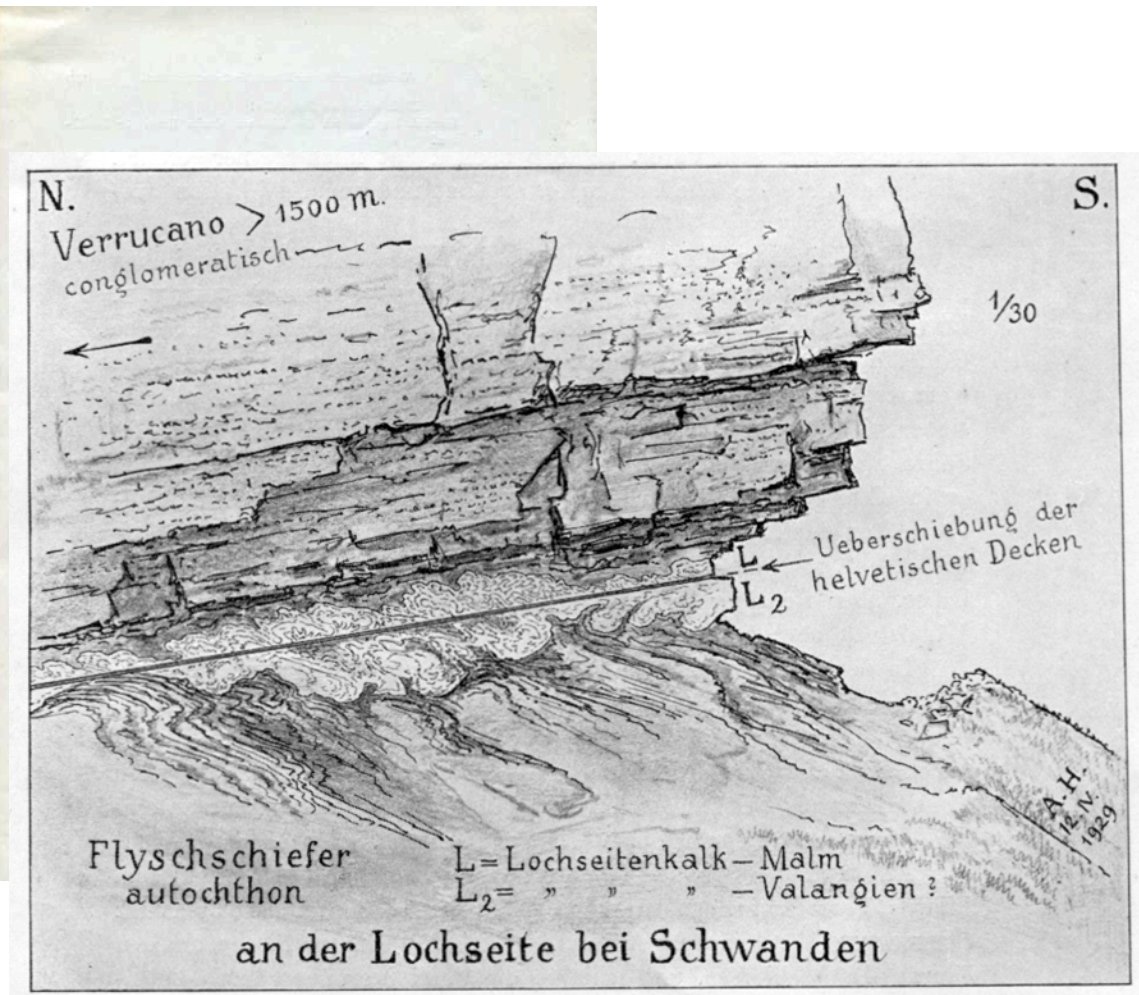
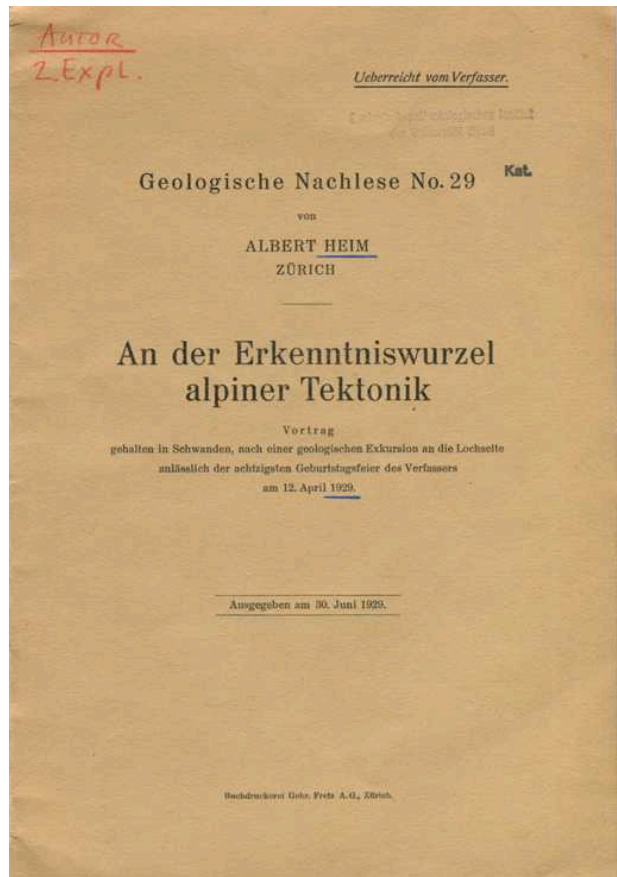
SD: Säntis-Decke, MD: Mürtchen-Decke, GD: Glarner-Decke



Heim'sche Doppelfalte



Glarner Hauptüberschiebung



Externe Massive

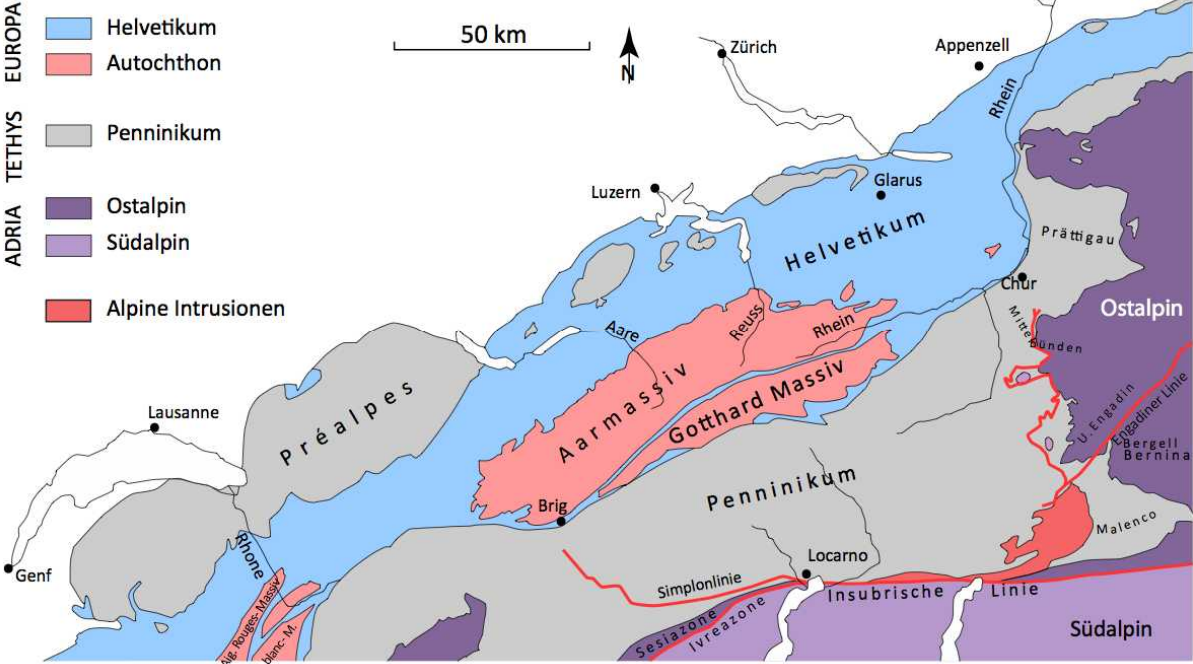


Externmassive

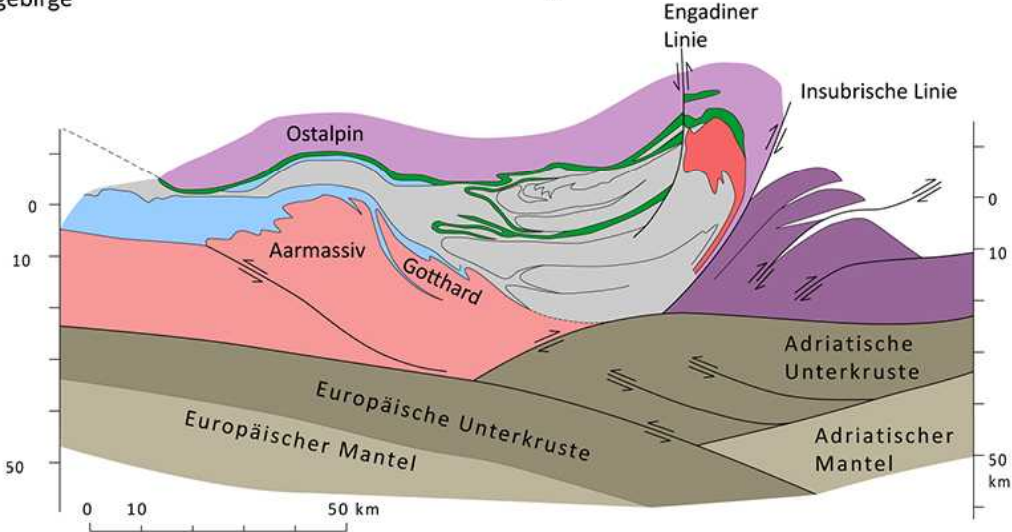
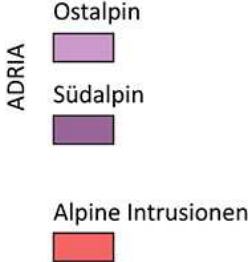
(Aar, Gotthard, Aiguilles Rouges, Mont Blanc)

Kristalline Oberkruste des Europäischen Kontinentalrands, nach Norden und Nordwesten überschoben, zerschert und in der Spätphase der alpinen Gebirgsbildung herausgehoben. Enthalten Reste von Permokarbontrögen.

Externe Massive



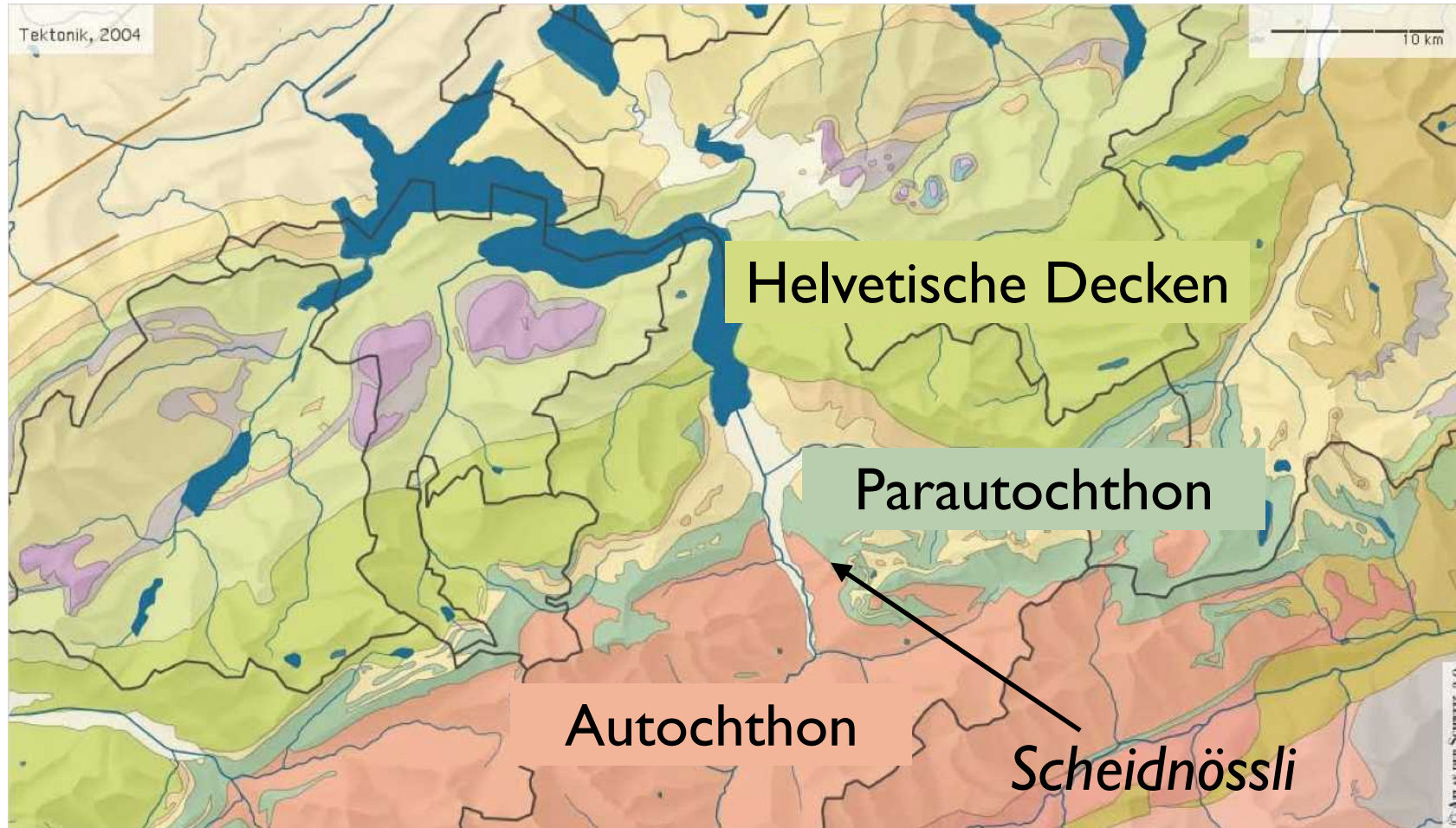
Der alpine Deckenstapel



Aarmassiv
Gotthard

Mont Blanc
Aiguilles Rouges

Autochthon



Sedimentbedeckung und Grundgebirge



Scheidnössli

www.erlebnis-geologie.ch

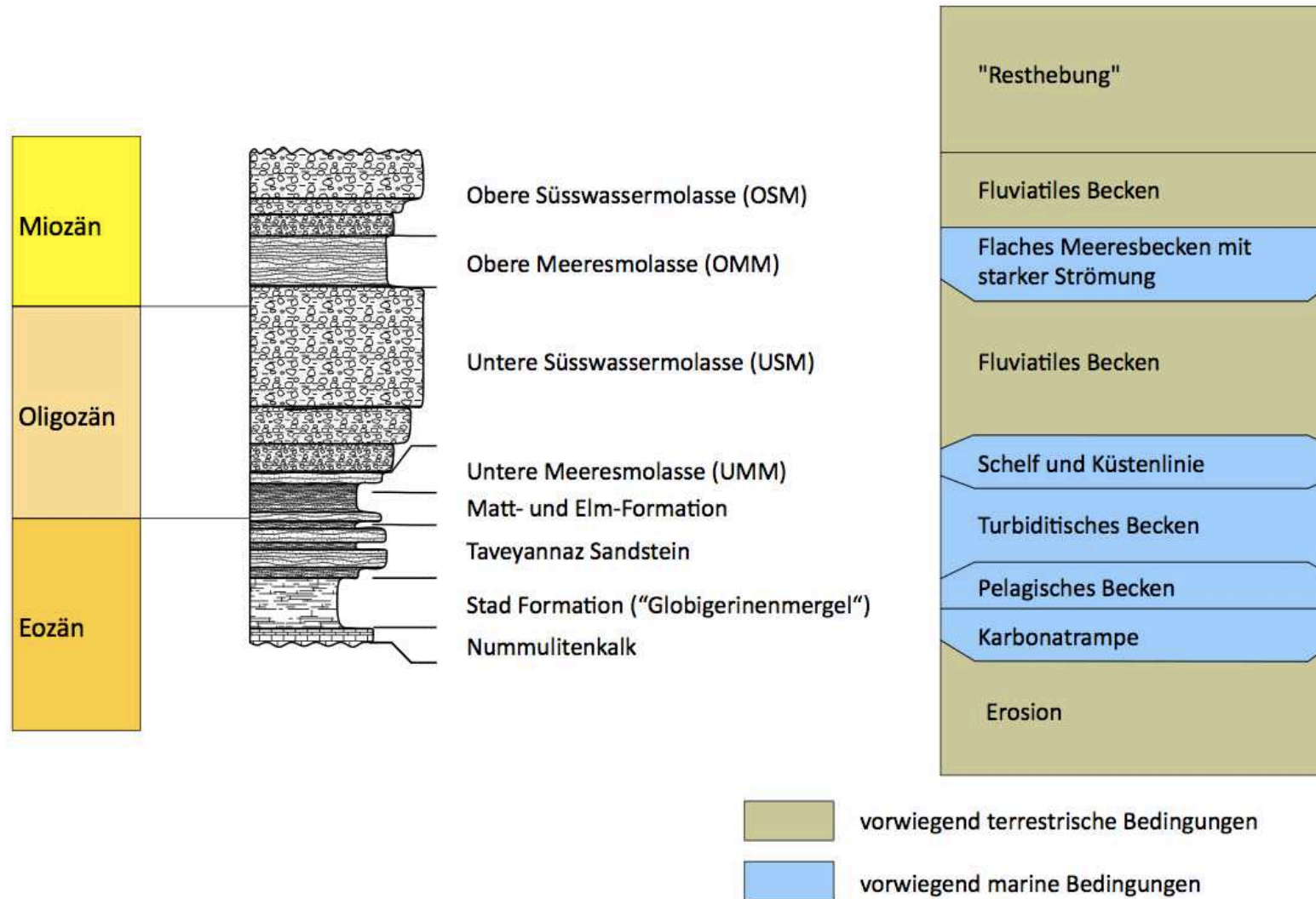
Erstfeld

Molasse

Mittelländische Molasse

Im nördlichen Vorlandbecken der Alpen im Oligozän und Miozän abgelagerte Sedimente, welche sich ganz im Osten in autochthoner Lage befinden und im Westen in der Spätphase der alpinen Orogenese mitsamt ihrer mesozoischen Unterlage abgeschert, nach Norden transportiert und leicht deformiert wurden. Im Liegenden frühtriadische Sedimente über Kristallin mit Permokarbontrögen.

Molasse - Stratigraphie



Subalpine (aufgeschobene) Molasse



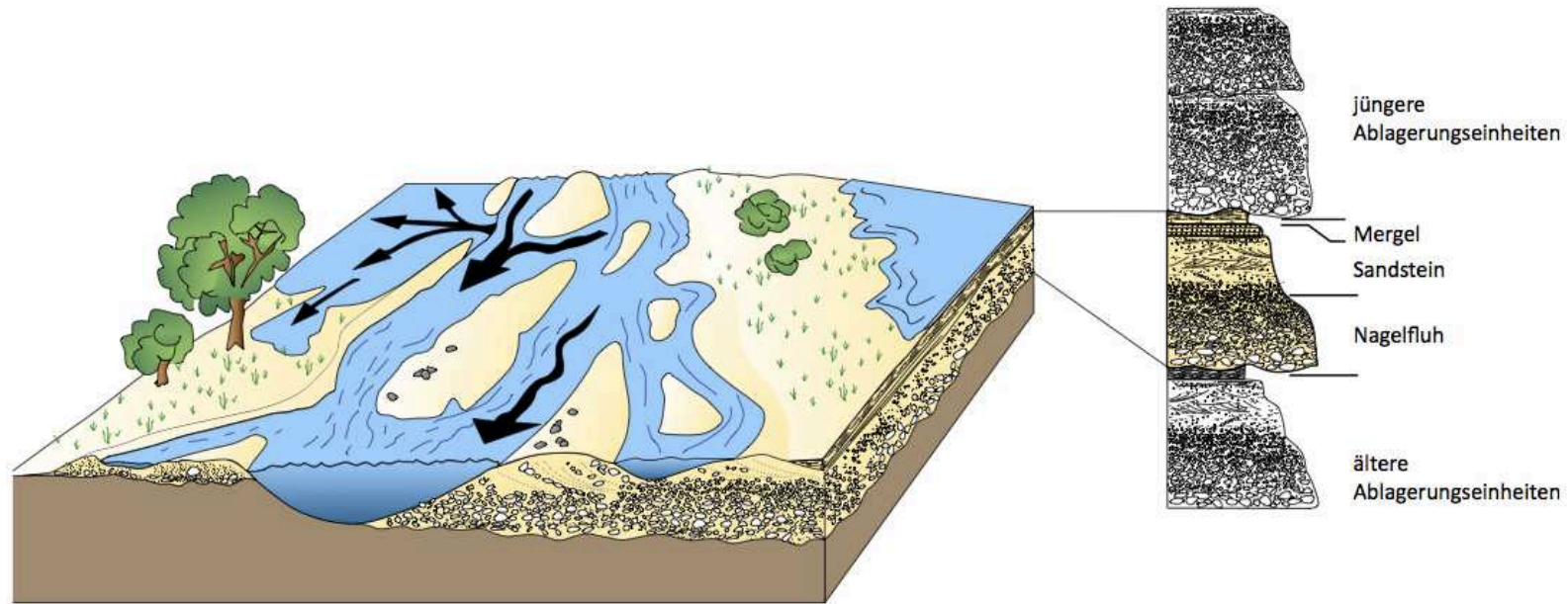
USM am Rigi

Subalpine Molasse (aufgeschobene Molasse)

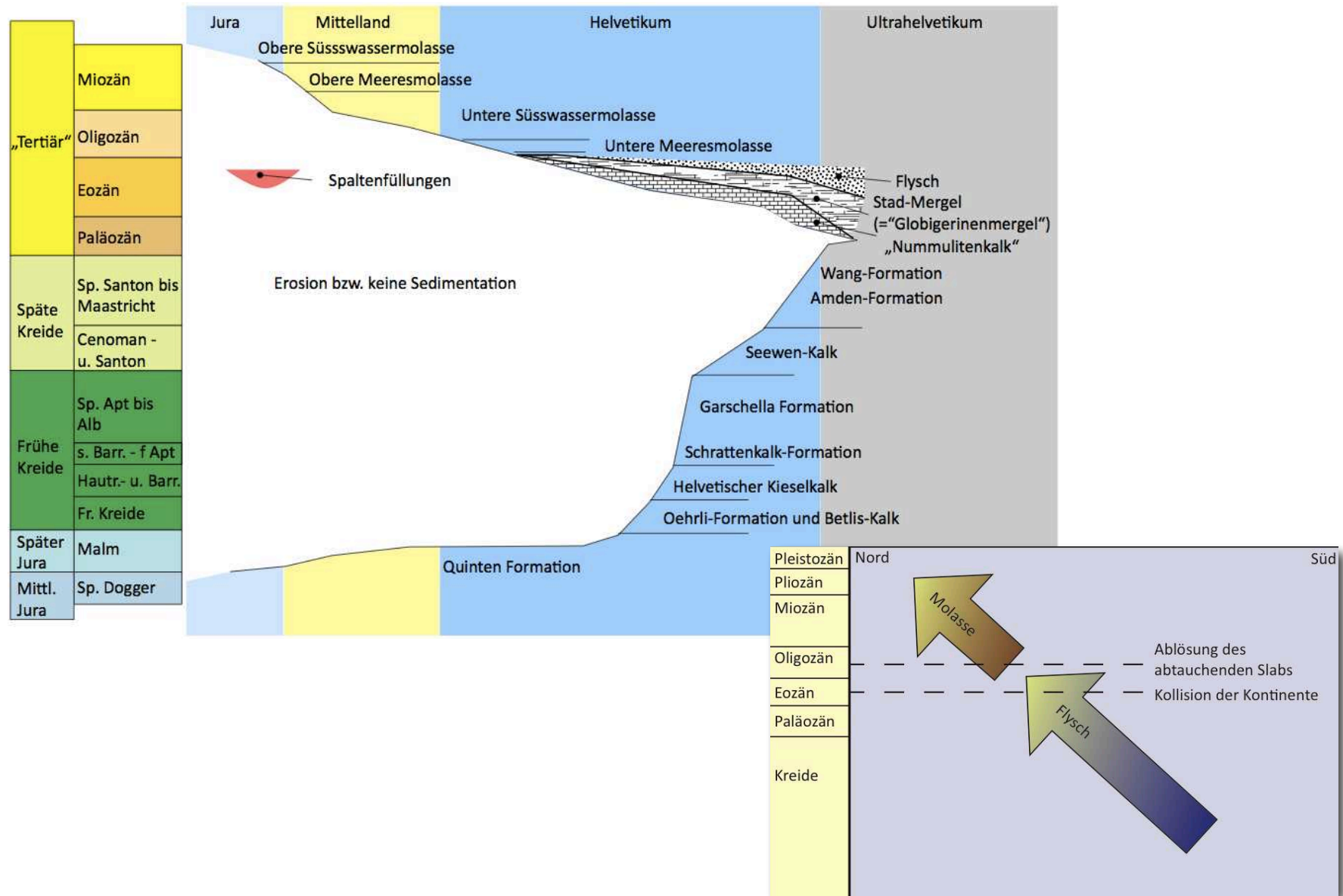
Am Südrand des nördlichen Vorlandbeckens der Alpen im Oligozän und Miozän abgelagerte tertiäre Sedimente, welche in der Spätphase der alpinen Gebirgsbildung von der Deformation erfasst und verschuppt wurden.

USM am Speer

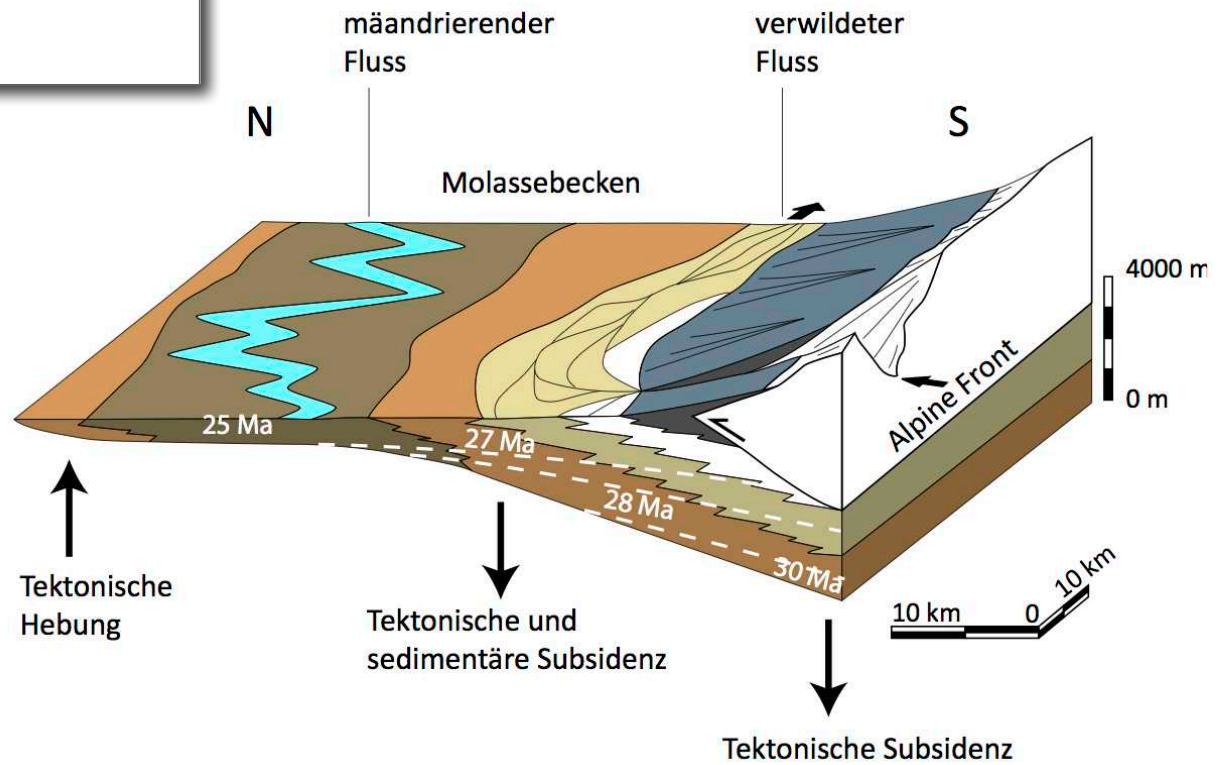
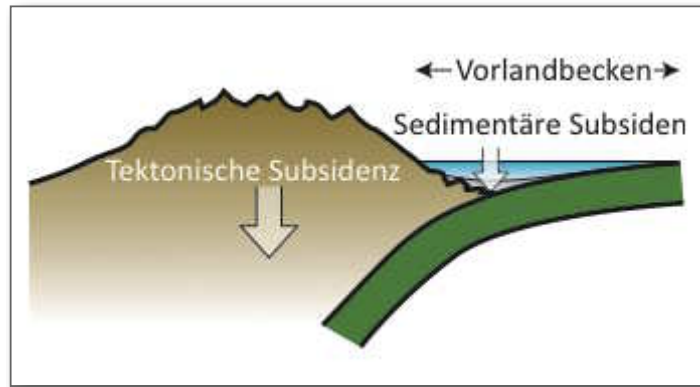
Ablagerungsregime



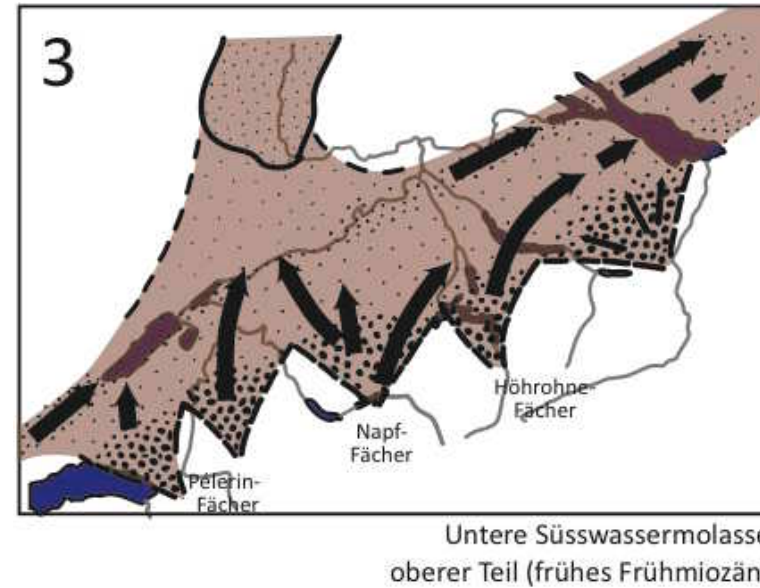
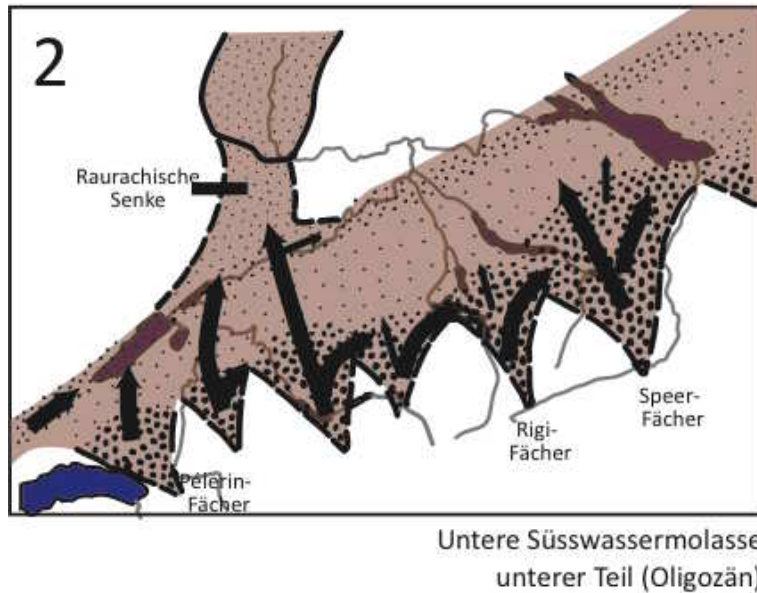
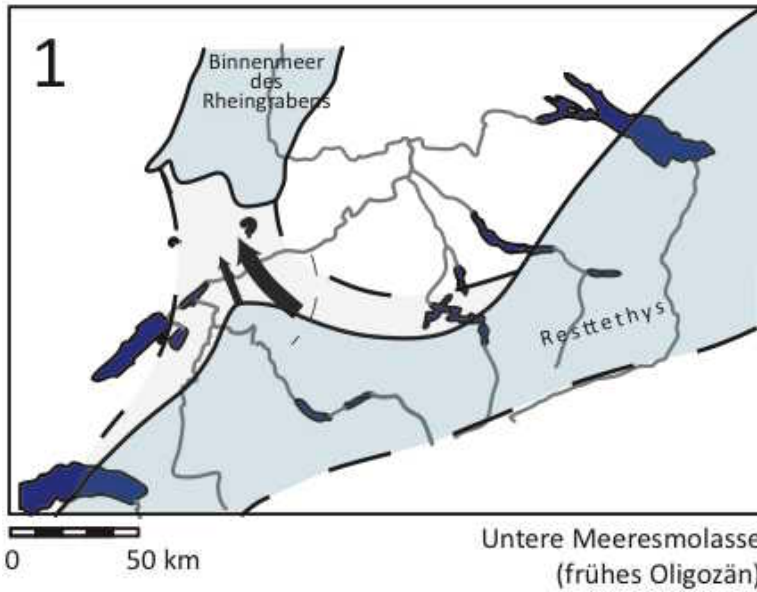
Raum-Zeit-Diagramm



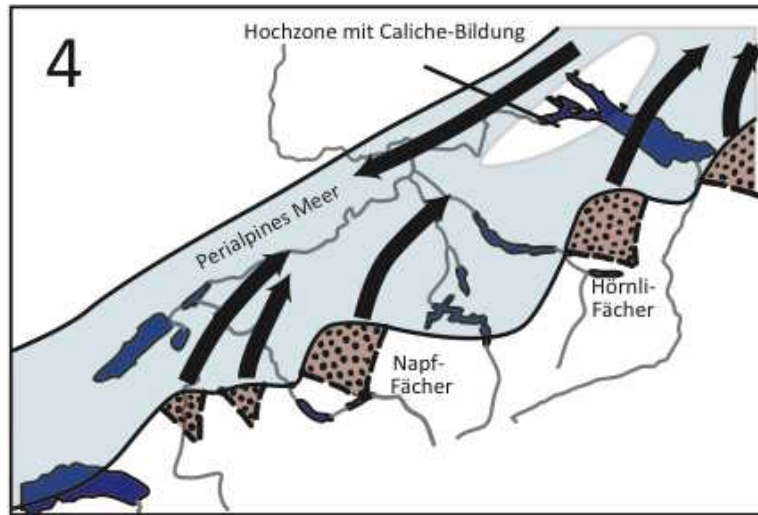
tektonische Subsidenz und Sedimentation



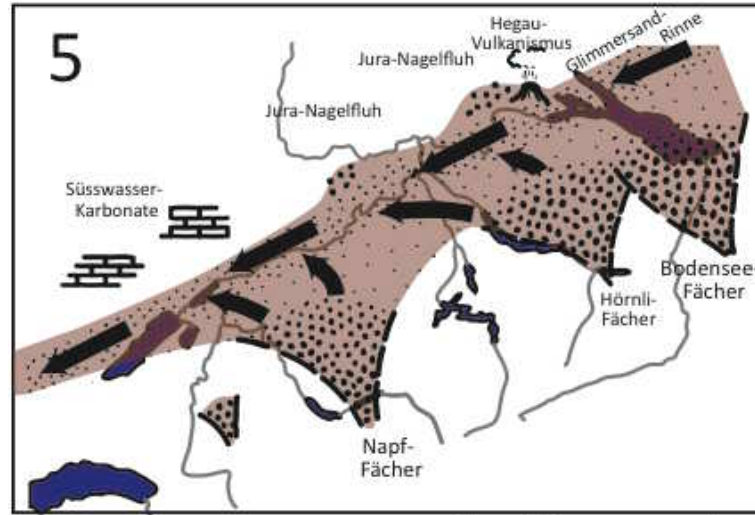
Entwässerung des Molassebeckens



Entwässerung des Molassebeckens



Obere Meeresmolasse
(spätes Frühmiozän)



Obere Süßwassermolasse
(mittleres Miozän)

Penninikum - Klippendecke

Penninikum

Kontinentale Kruste und paläozoische, mesozoische sowie frühtertiäre Sedimente des Walliser Trogs und der Briançonnais-Schwelle sowie Kruste und Sedimente des zwischen der Europäischen und der Adriatischen Platte gelegenen Piemontesisch-ligurischen Ozeans.

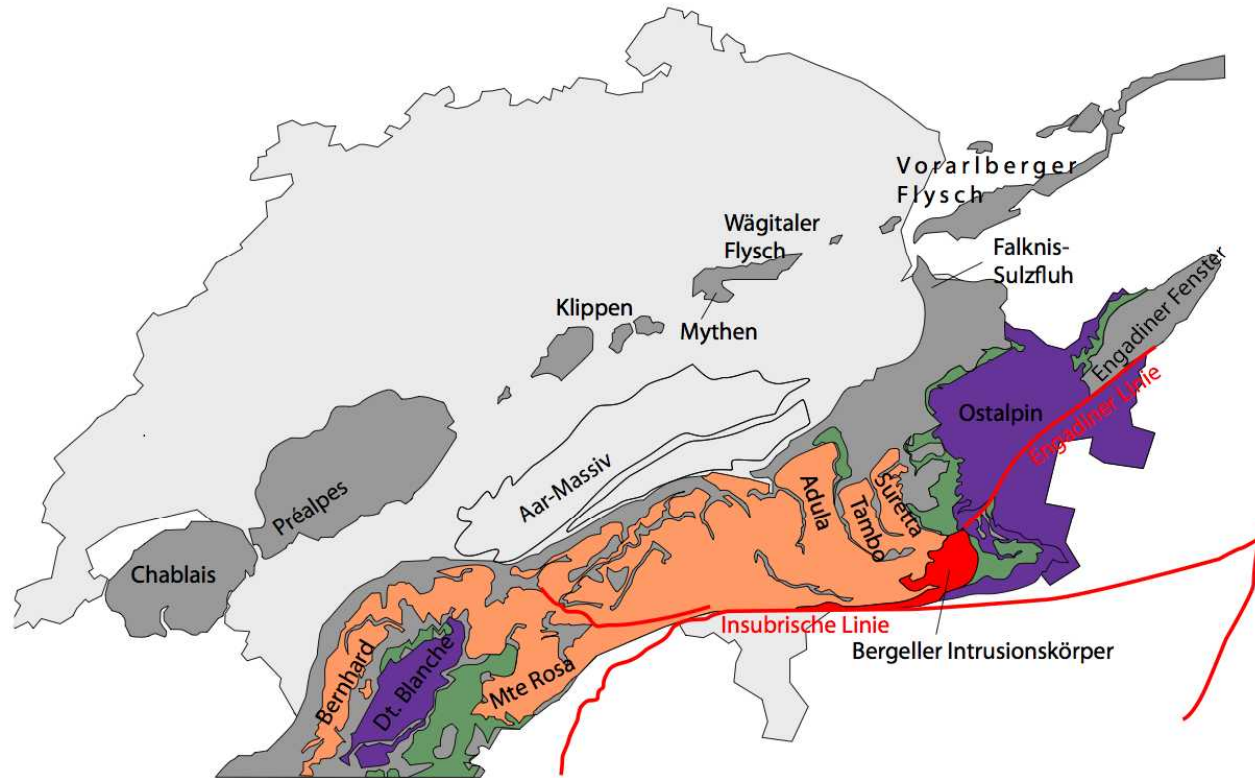
Ein grosser Teil der Sedimente wurde vom kristallinen Grundgebirge abgeschert und nach Norden auf das Helvetikum aufgeschoben. Später wurden das Penninische Kristallin mit der übrigbleibenden Sedimentbedeckung in Decken zerlegt und aufeinander gestapelt. Bilden in den nördlichen Voralpen Klippen (z.B. Préalpes).



Dent de Savigny Dent de Ruth Zuckerspitz

Penninikum

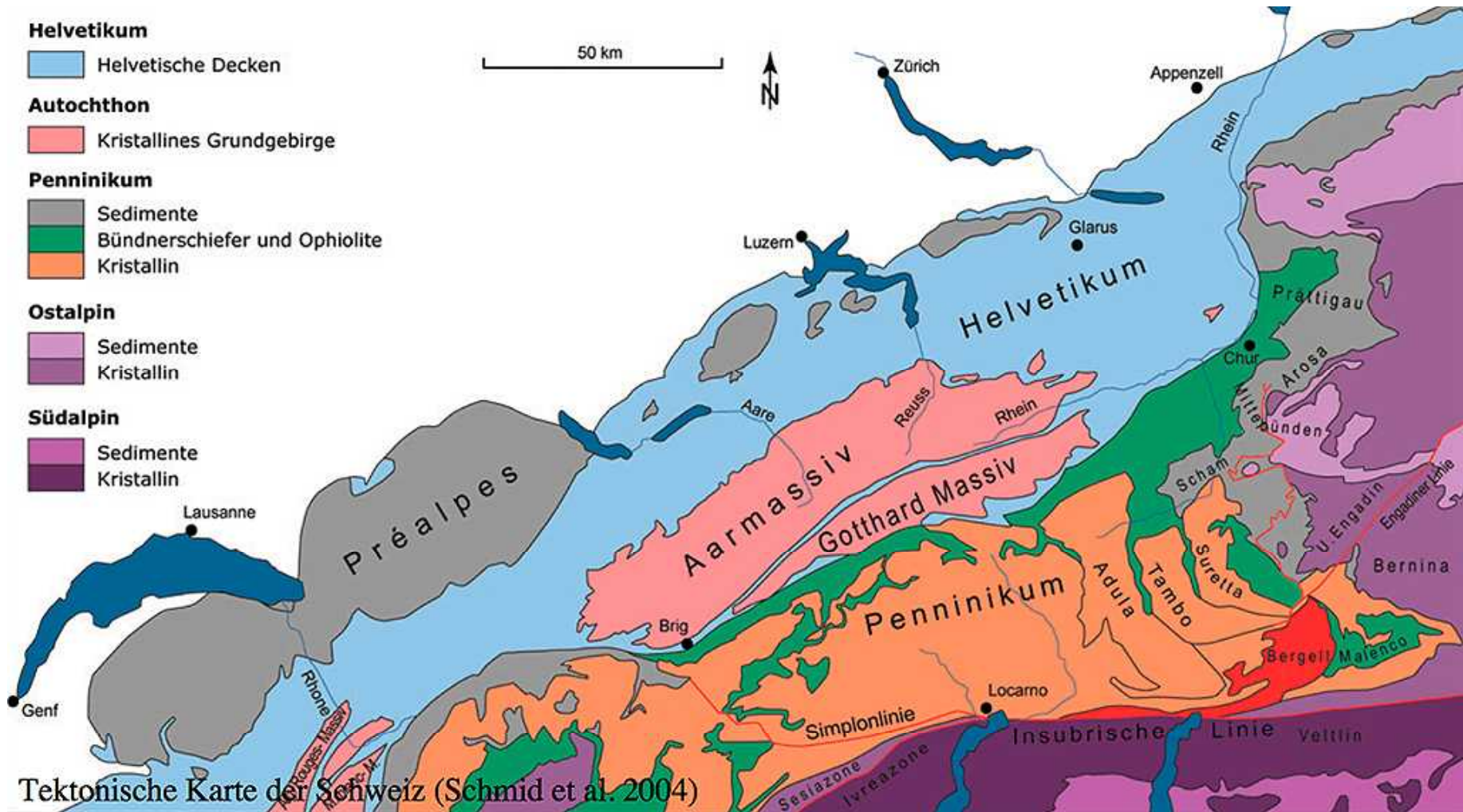
- Sediment - Decken
- Kristallin - Decken
- Ophiolit - führende Decken



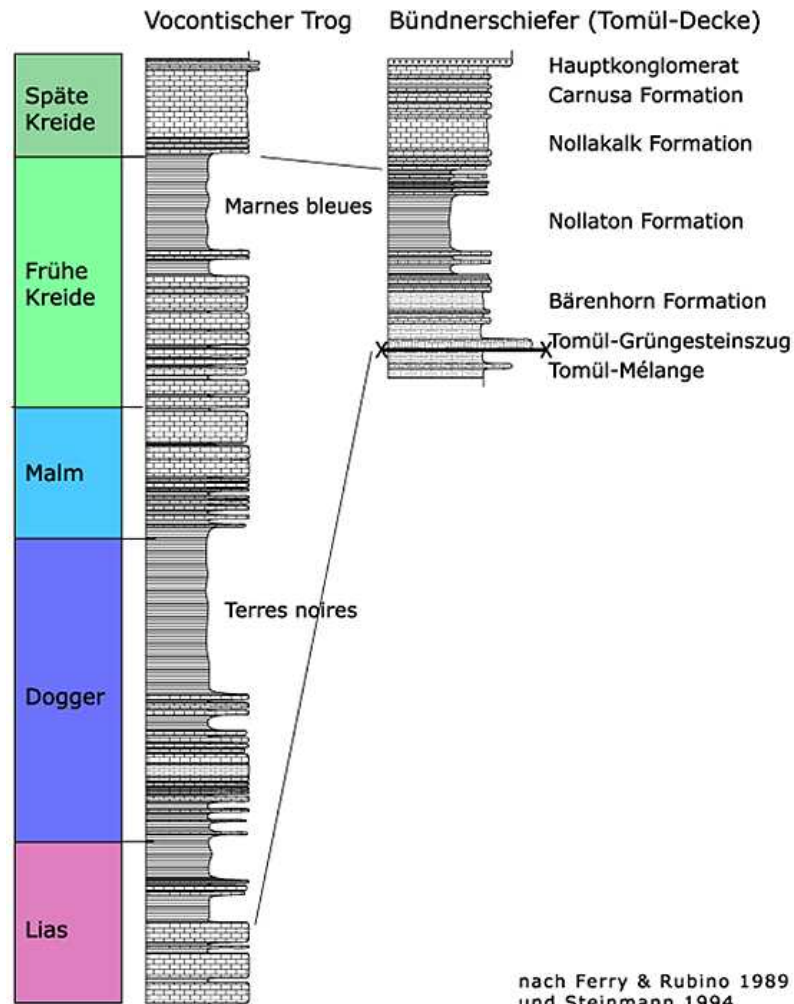
- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Südpenninikum | Ostalpin |
| Sedimentdecken mit Ophiolithen | Kristallin- & Sedimentdecken |
| Nord- & Mittelpenninikum | |
| mehrheitlich Sedimentdecken | Tertiäre Intrusiva |
| Kristallindecken z.T. mit Sedimenten | Störungszonen |

Penninikum

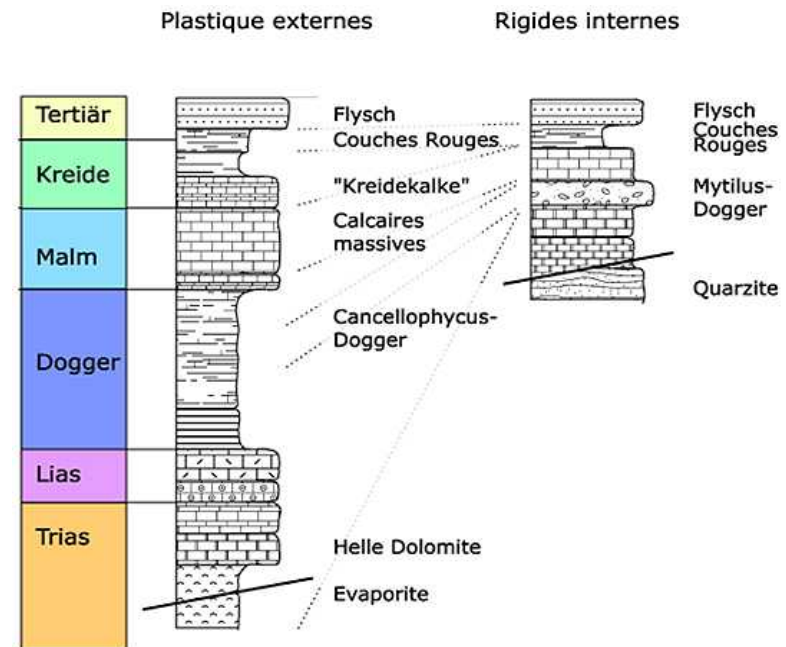
- Sediment - Decken
- Kristallin - Decken
- Ophiolit - führende Decken



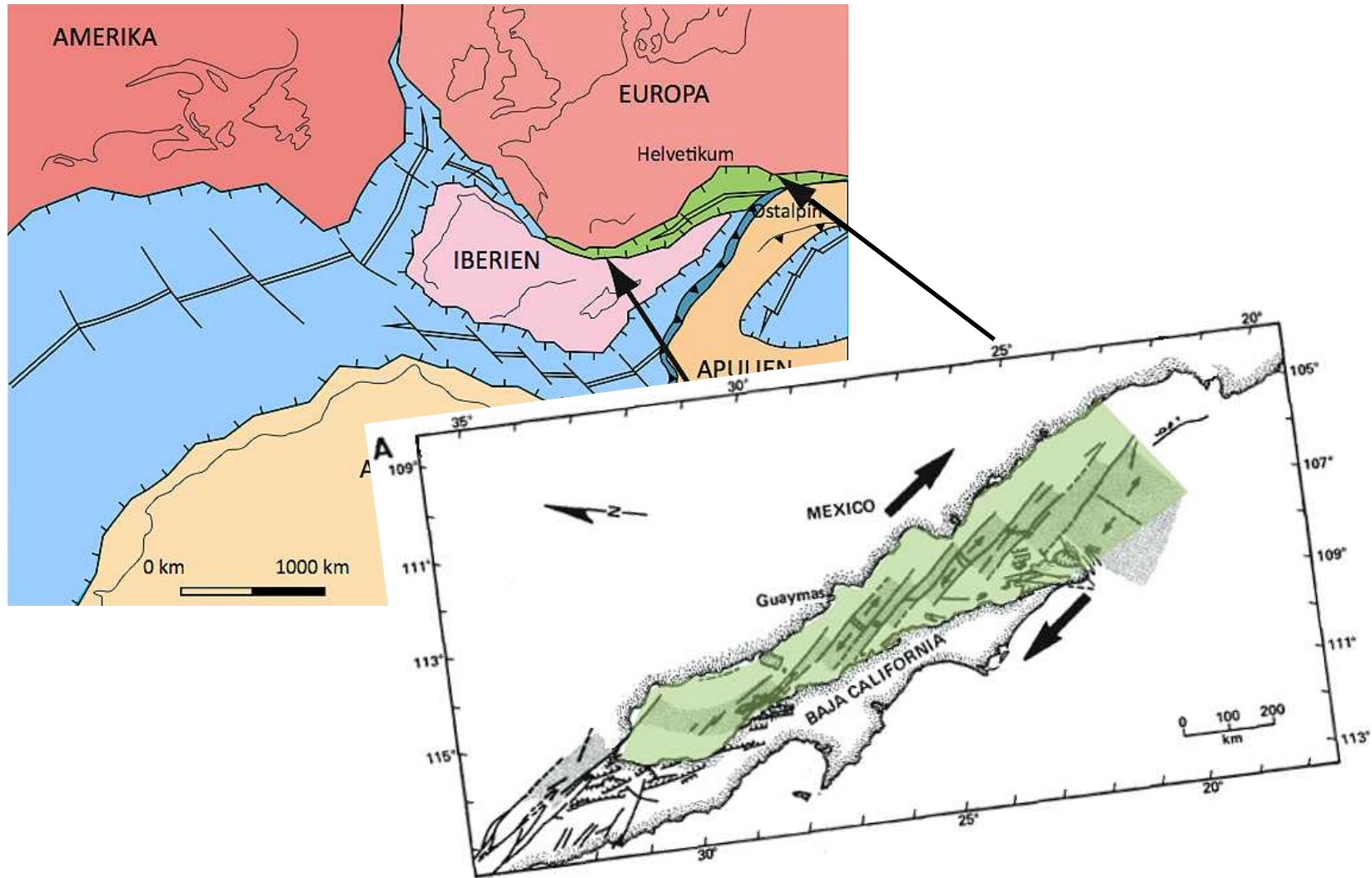
Nordpenninikum



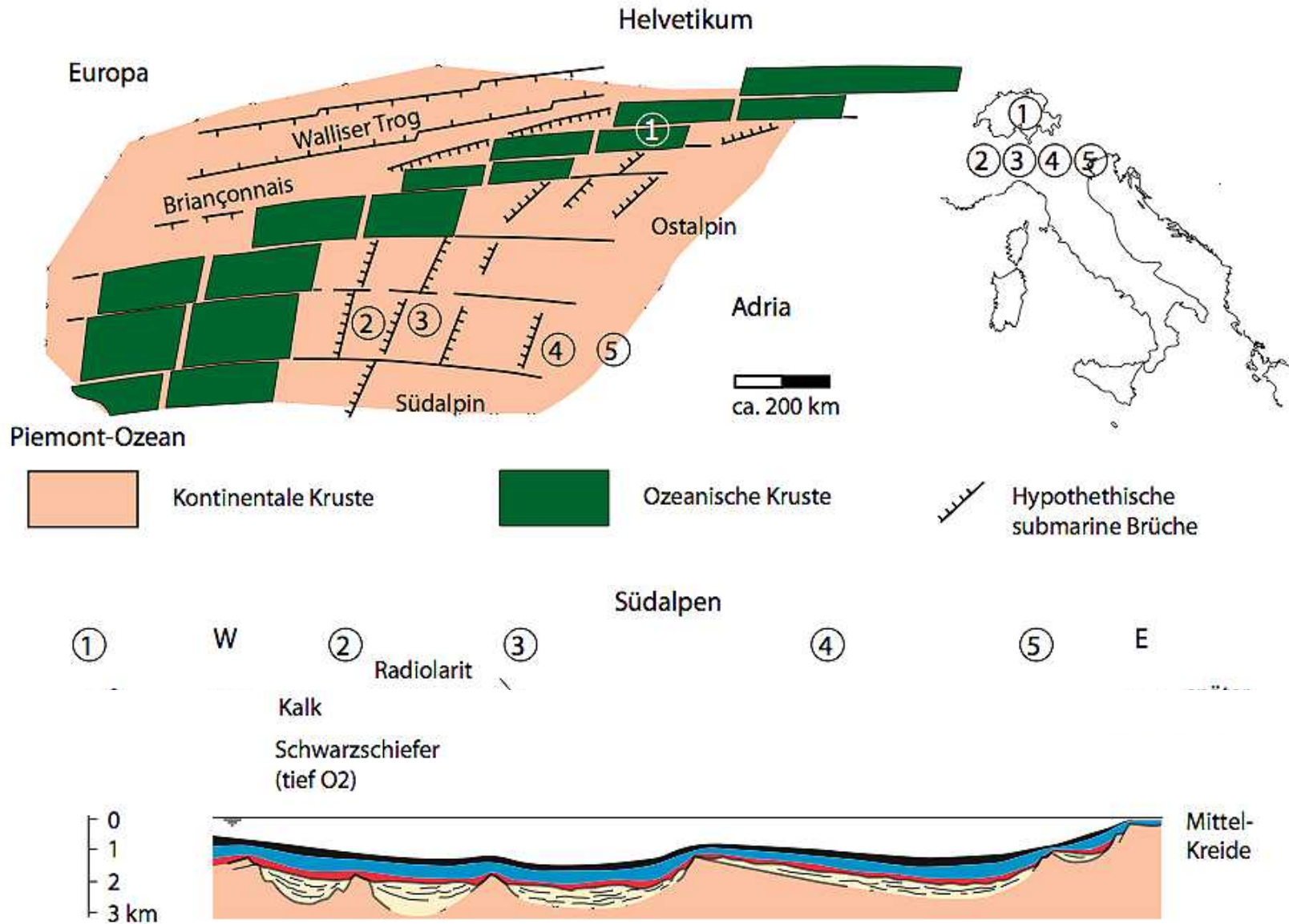
Mittelpenninikum



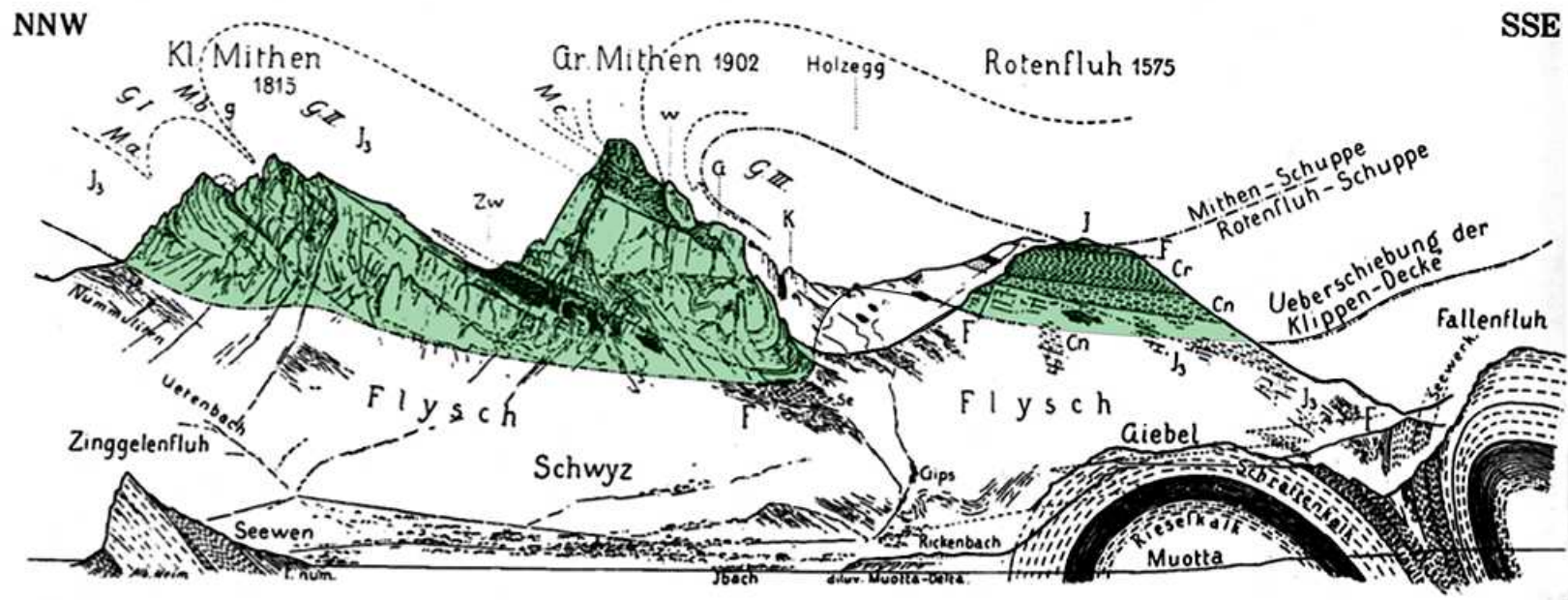
Walliser Trog + Briançonnais = Mélange



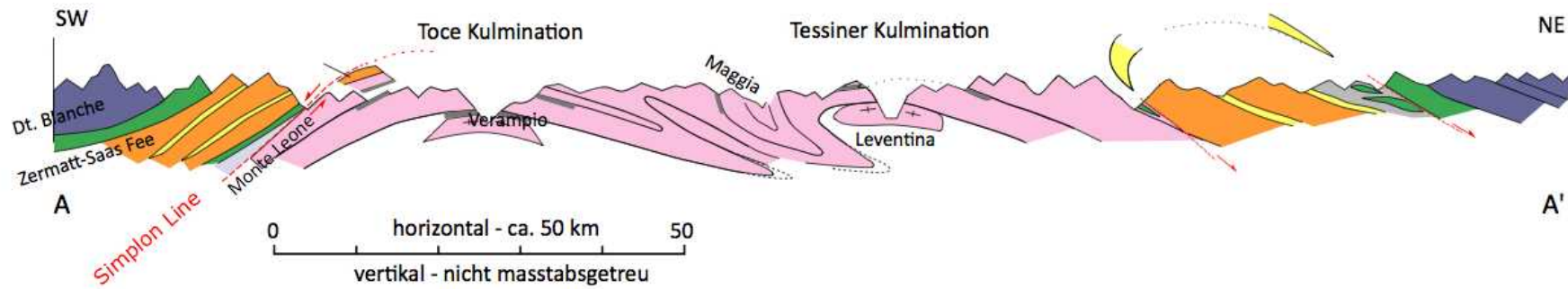
Briançonnais



Klippendecke (Penninikum)



Tessiner Kulmination



Legende zum Profil

Ostalpin - Südalpin

Adriatischer Kontinentalrand

Penninikum

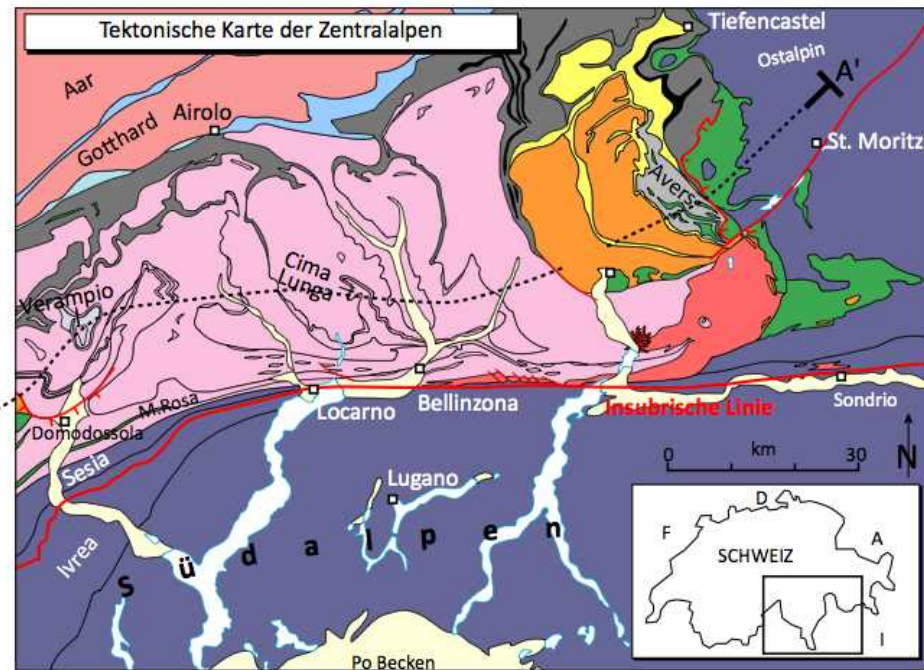
O S Südpenninikum (Piemont-Ligurischer Ozean)

S G Mittelpenninikum (Briançonnais)

S/O Nordpenninikum (Walliser Trog)

S G Nordpenninikum (Europäischer Kontinentalrand)

A

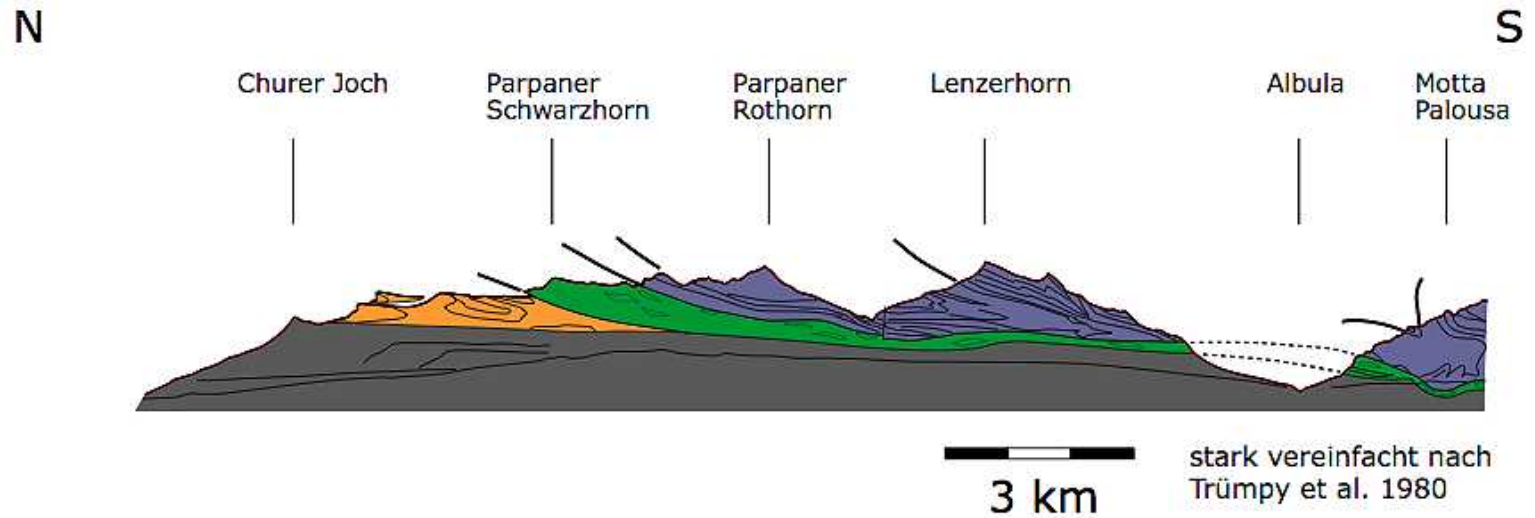
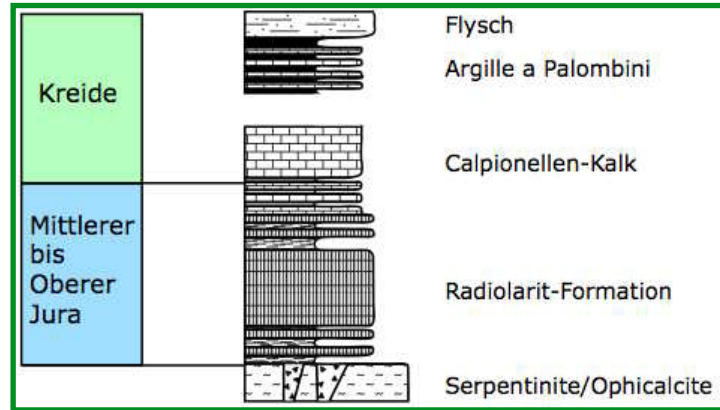


diverse Quellen

S Sedimente, G Grundgebirge, O Ophiolithe

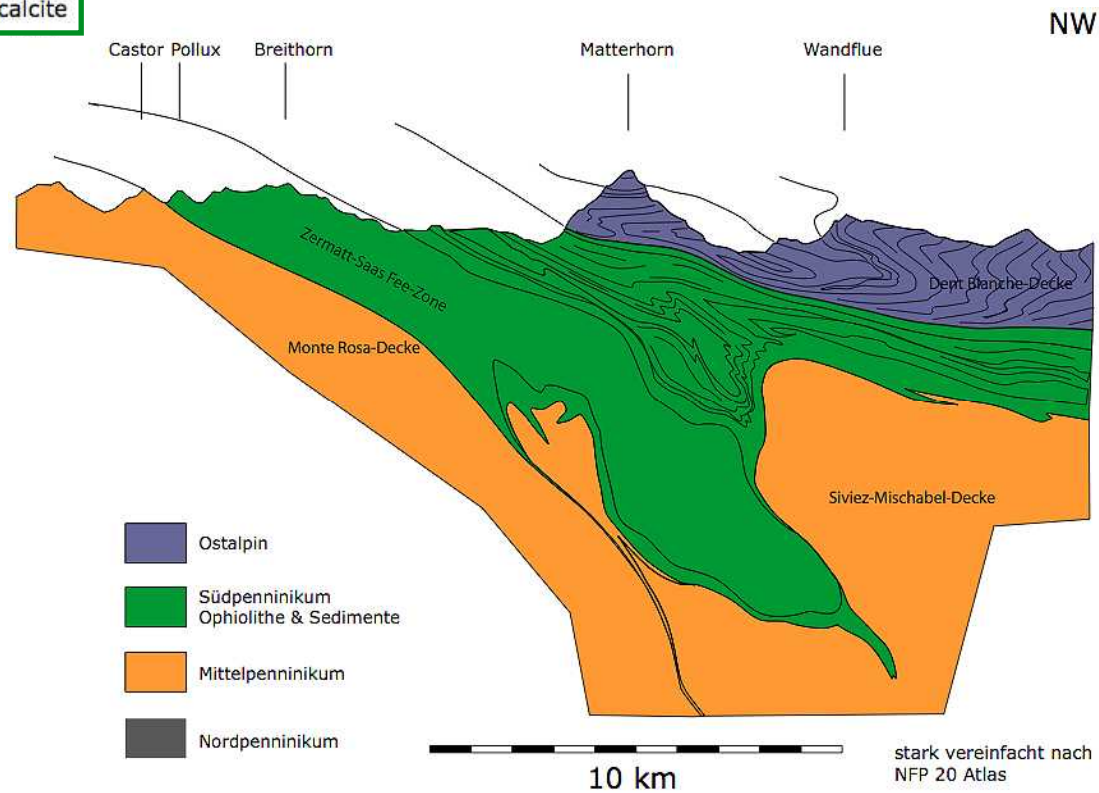
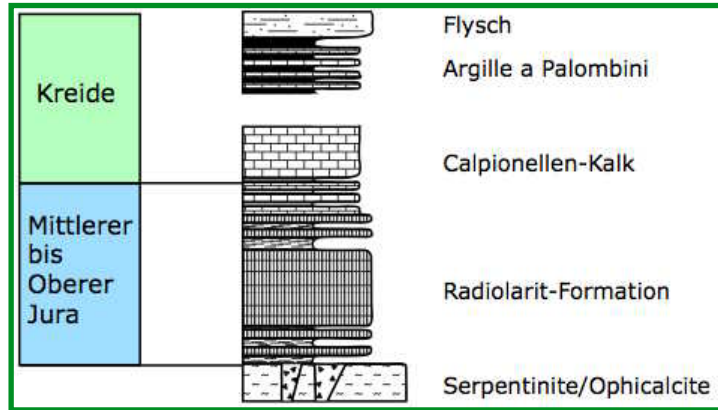
Südpenninikum

Ostschweiz



Südpenninikum

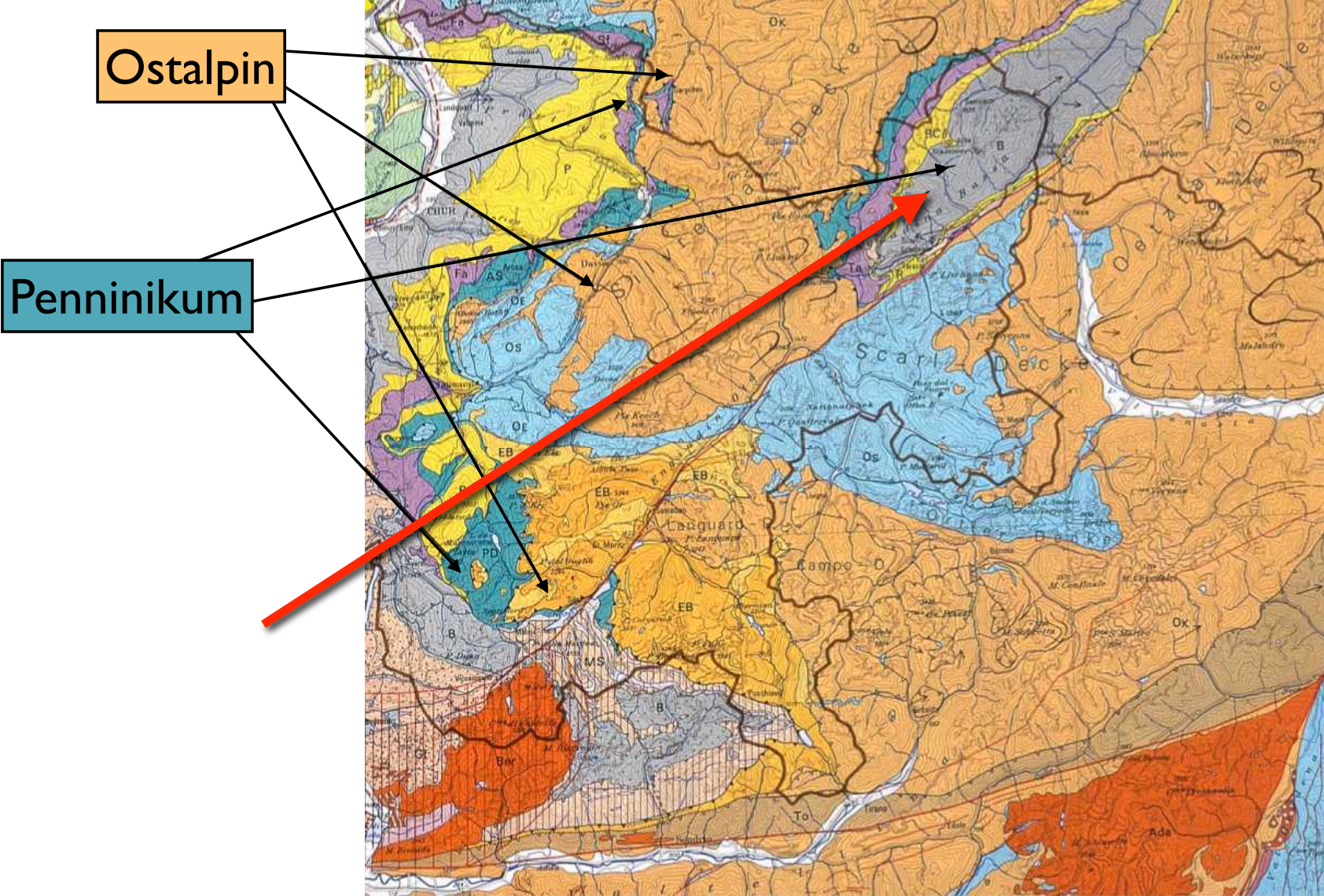
Westschweiz



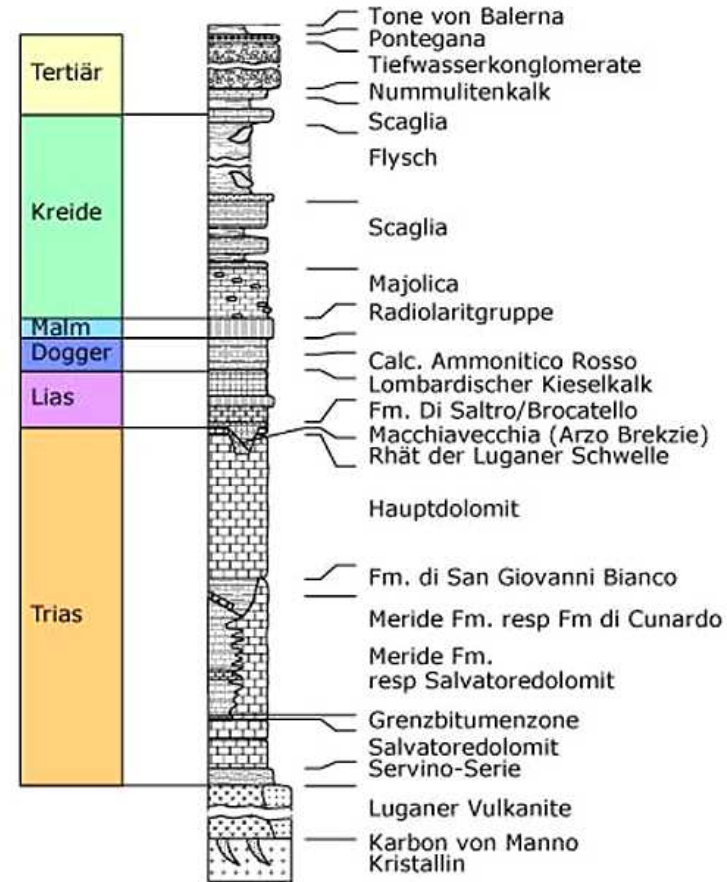
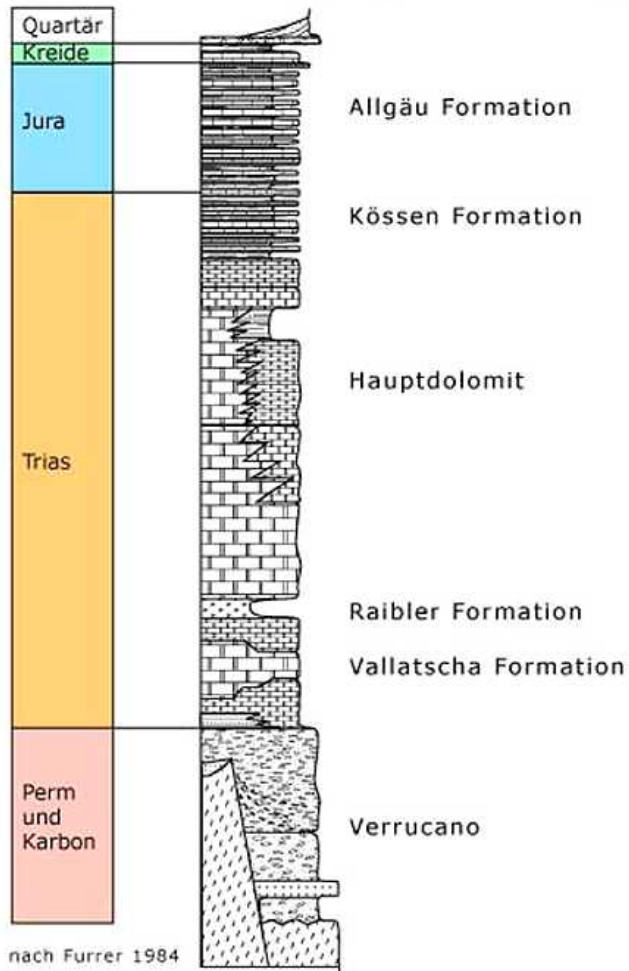
Ostalpin



Engadiner Fenster

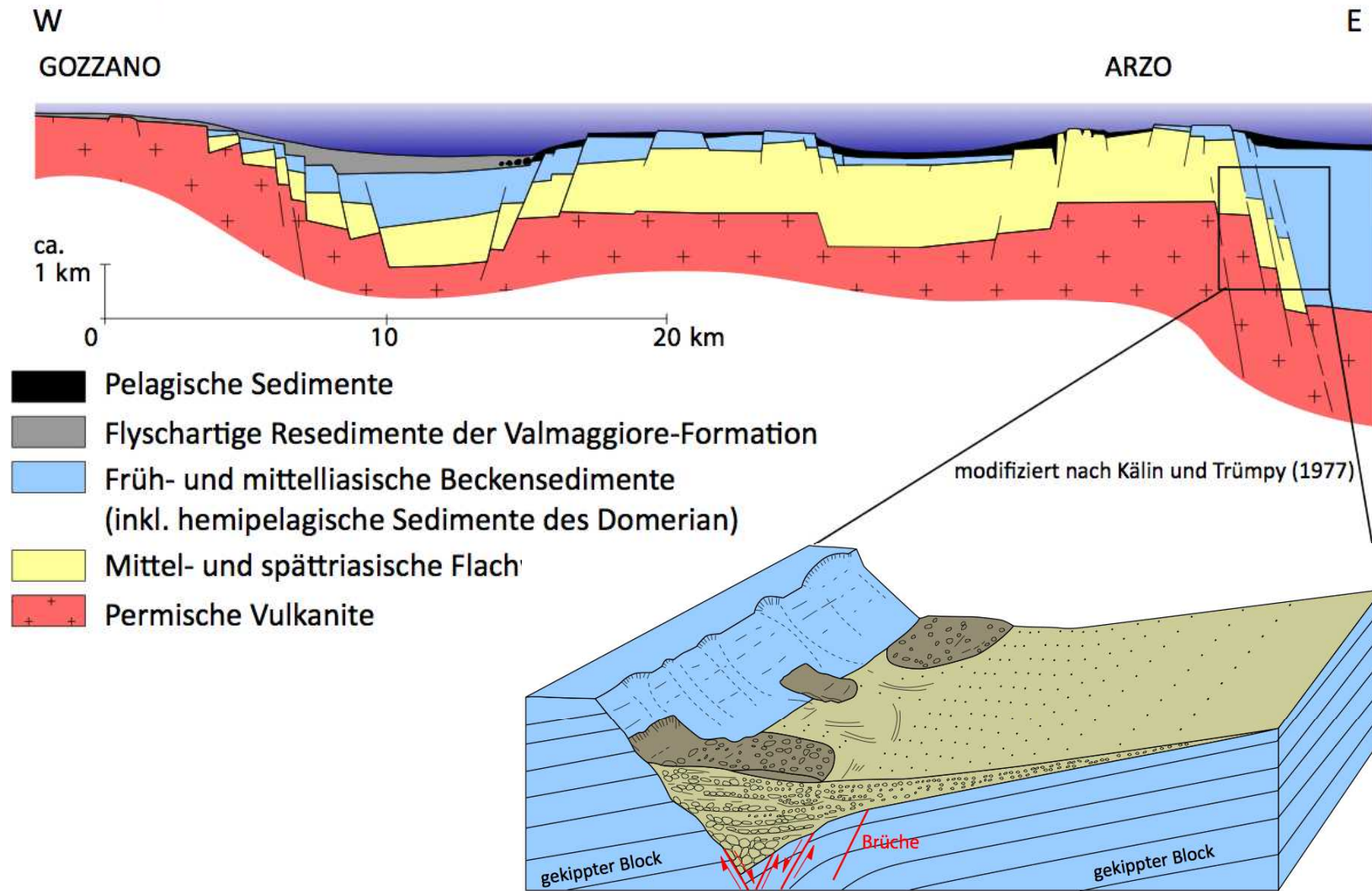


Ostalpin (Graubünden) Südalpin



Diese Graphik-Beilage finden sie unter <http://www.olat.unizh.ch>

Südalpin - Rifting (Lias / Dogger)

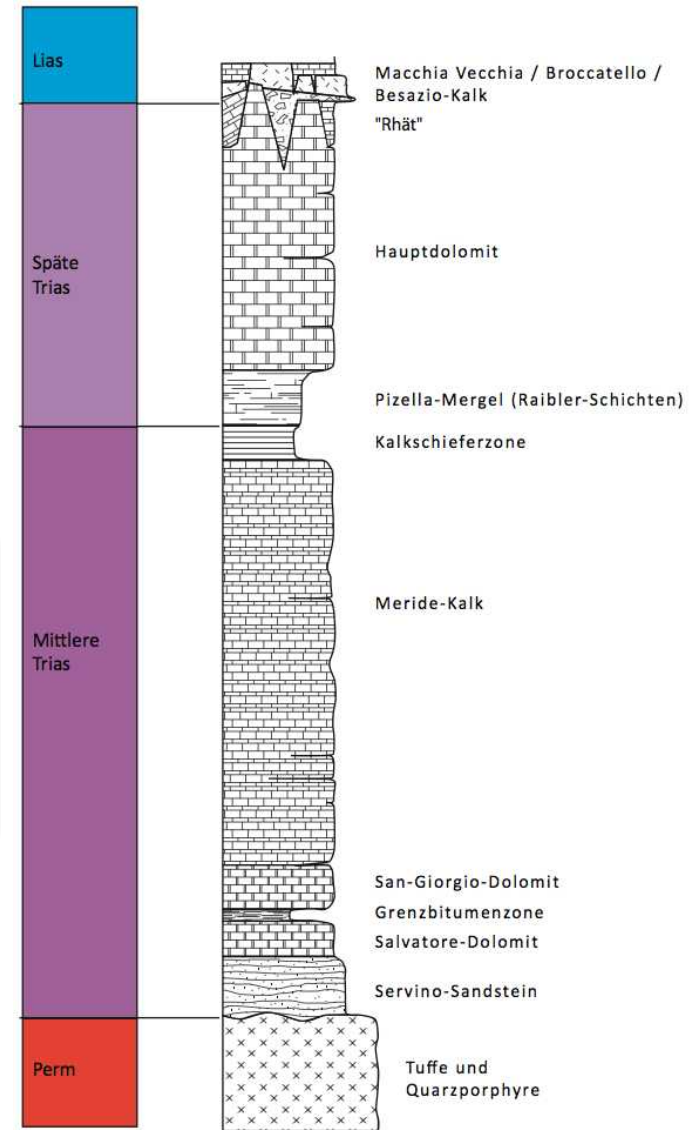


Ostalpine / Südalpine Trias

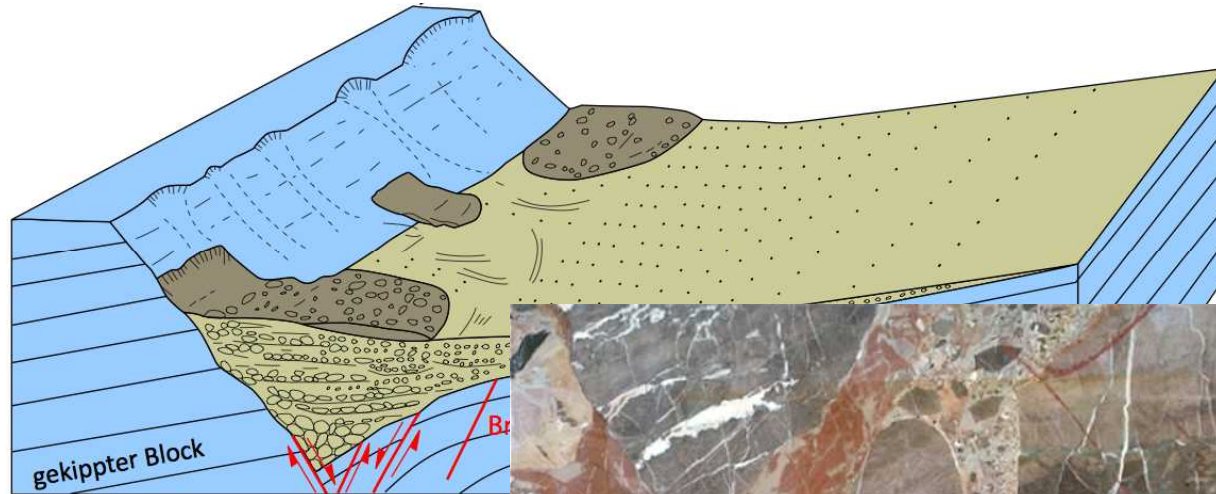
(Monte San Giorgio)

UNESCO Welterbe

www.montesangiorgio.org/de/

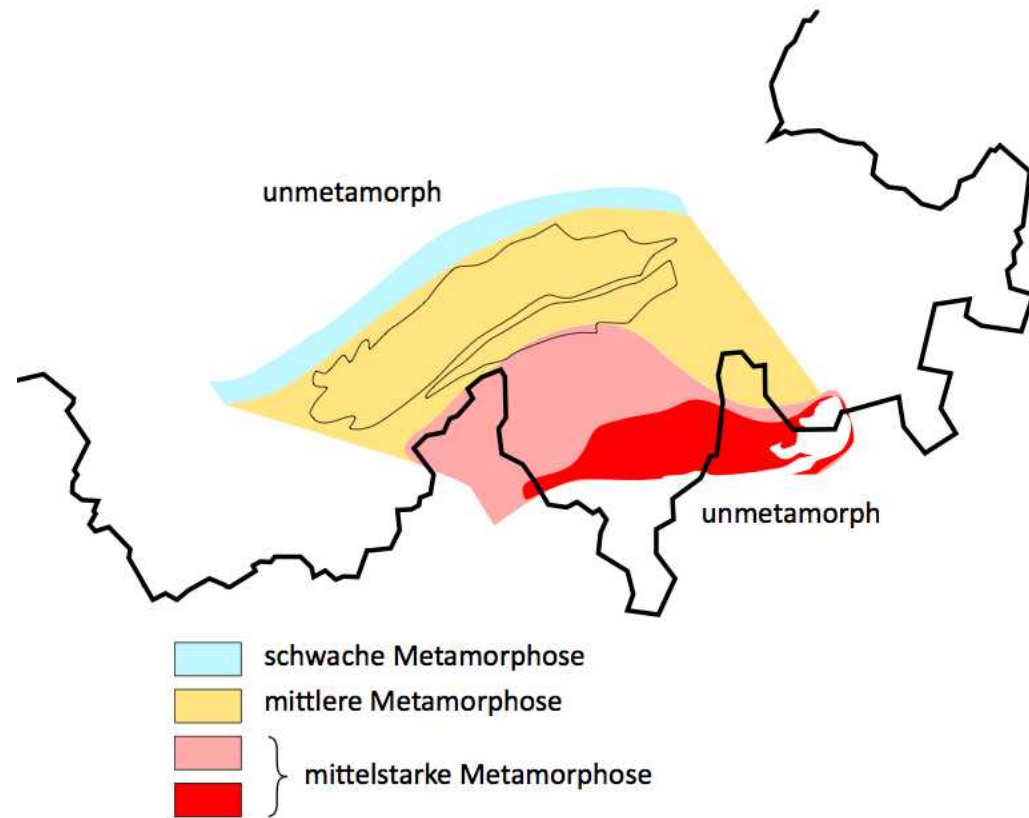
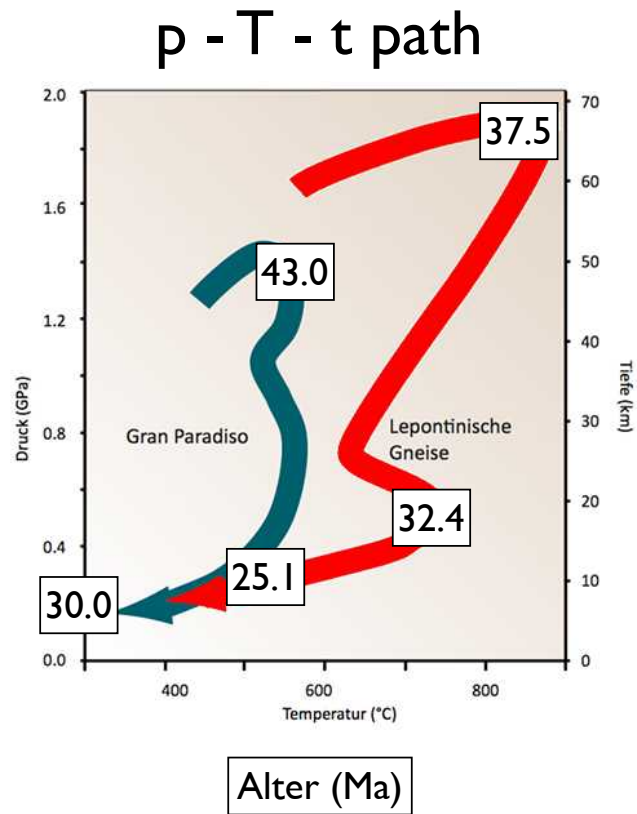


Schwelle von Arzo

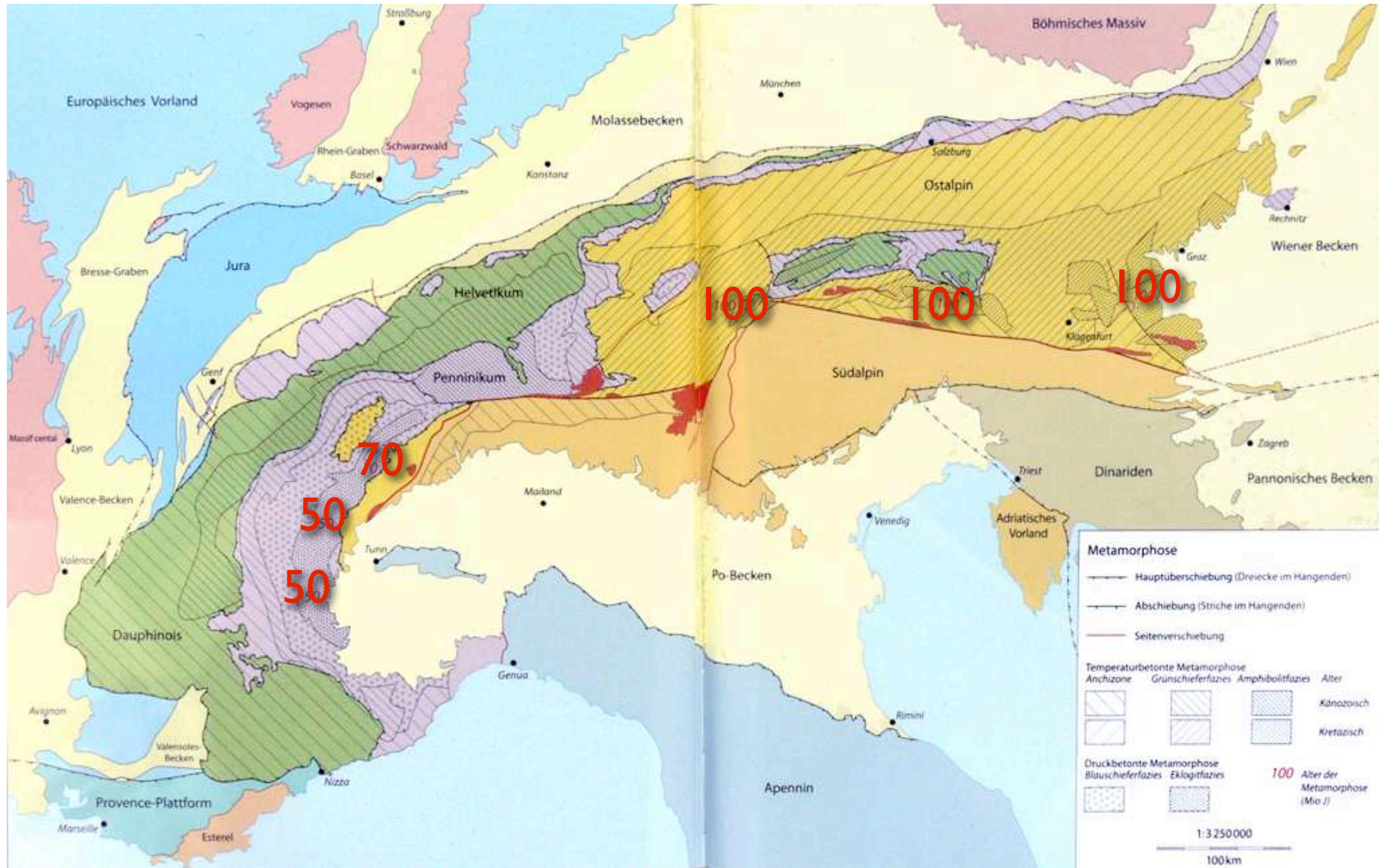


Brekzie von Arzo

Metamorphose



Metamorphose



Kreideorogenese

Ost-West

Piemont ozean subduziert unter Adria

Deformation auf Südseite

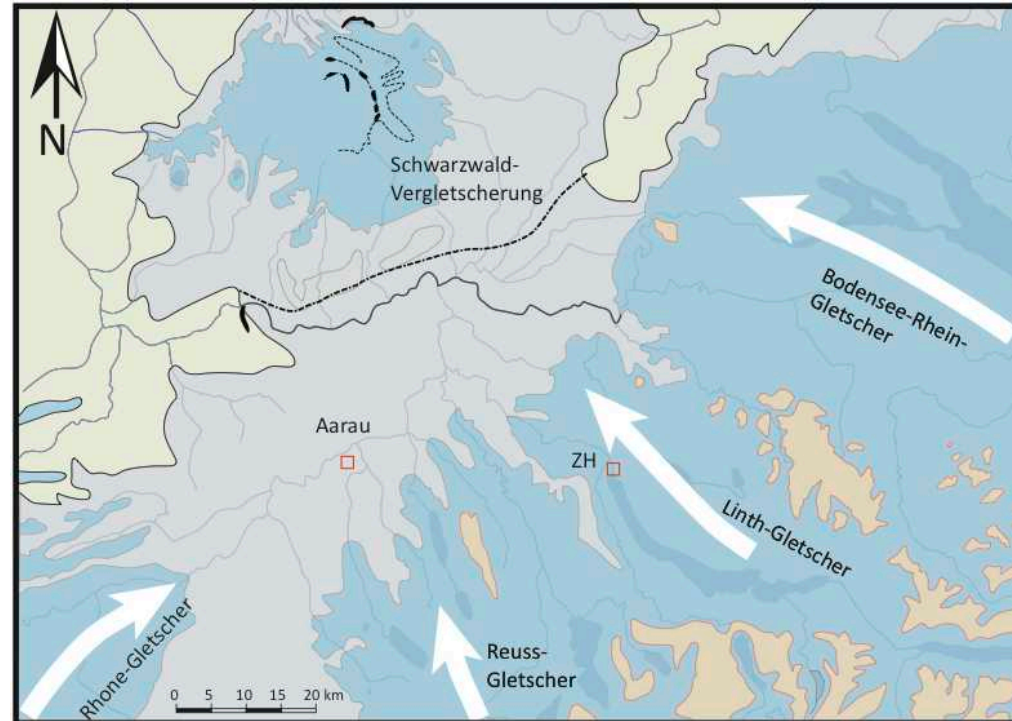
Känozoische Orogenese (Tertiär-)


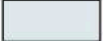
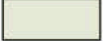



Nord-Süd

Kontinent - Kontinent Kollision

Deformation auf Nordseite >> externer

Eiszeiten



-  Während der letzten Eiszeit vergletschertes Gebiet
-  Während der vorletzten Eiszeit vergletschertes Gebiet
-  Eisfrei gebliebene Gebiete
-  Eisfrei gebliebene Hügelzüge ("Nunataker")
-  Trennlinie zwischen alpinen Gletschern und der Schwarzwald-Vereisung
-  Moränenwälle

Eiszeitliche Schotterterrassen

