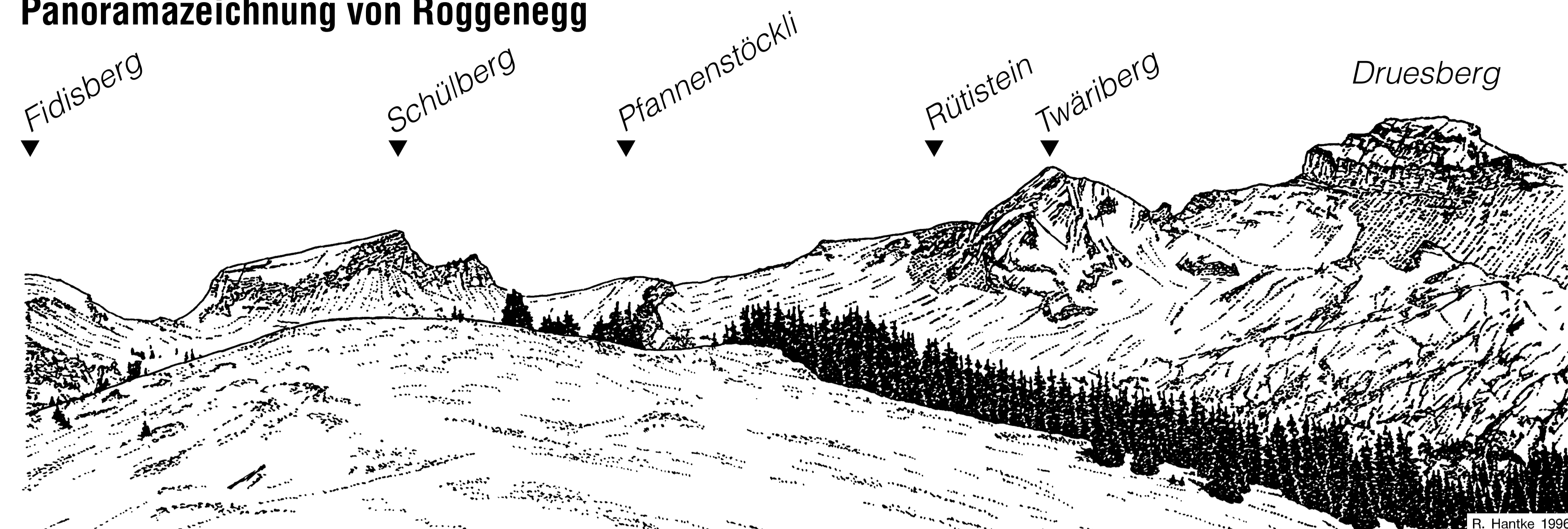


# Geologischer Wanderweg Roggenstock, Oberiberg / Hoch-Ybrig

## Panoramazeichnung von Roggenegg



### Vor ca. 40 Millionen Jahren

Mit der Ausgestaltung des helvetischen Sedimentationsbeckens im nördlichen Schelf des Ur-Mittelmeers, der Tethys [5,6,7], zwischen Aarmassiv [4] und Ultrahelvetischer Schwelle [8] setzte seine erste schaufelförmige Durchscherung der Sedimentfolge ein. Im südlich anschliessenden Raum hatten sich im heutigen Graubünden, wie in den Westalpen, zwei Tröge, ein nördlicher [10] und ein südlicher [12], in den Westalpen ein westlicher und ein östlicher Trog gebildet. Diese waren durch eine Schwellenzone [11] getrennt. In die Trogböden war submarin basische Magma eingedrungen, im Norden, im Schams und im Safiental, in bescheidenerem [10a], im Süden, im Avers, in bedeutenderem Ausmass [12].

### Vor ca. 30 Millionen Jahren

Zur Zeit der Unteren Meeresmolasse (UMM) beginnt sich das inneralpine Meer durch Senken im Westen und Osten an den Alpenrand und ins Vorland zu verlagern. Im penninischen Bereich [10 und 11] zeichnen sich deutliche Verformungen der Schichtfolgen ab. Längsdurchscherungen wirken als Bewegungsflächen. Sie durchschneiden gar den aus kristallinen Gesteinen bestehenden Untergrund.

Im helvetischen Bereich [5,6,7] entwickeln sich erste, noch bescheidene Deformationen. In der Zeit der Unteren Süsswassermolasse, vor 30-20 Millionen Jahren, verstärken sich diese, vor allem im penninischen Raum [10,11]. Dort entwickelt sich bereits ein Deckengebirge. In den Hochzonen kommt es in Kühlzeiten zur Verfirnung. Während sich in den Warmzeiten in Tiefen subtropisch bis warmgemässigte Floren entfalten, steigen in den Kühlphasen die Gletscher bereits gegen den Alpenrand vor. Dabei werden die Wälder bis in tiefe Lagen zerstört. Dies hat die Bildung von Rufen begünstigt. Die Ausbrüche durch gestaute inneralpine Seen führte zur Schüttung der älteren Molasse-Schuttfächer, Rigi-Rosser-, Friherrenberg- und Hirzli-Speer-Fächer.

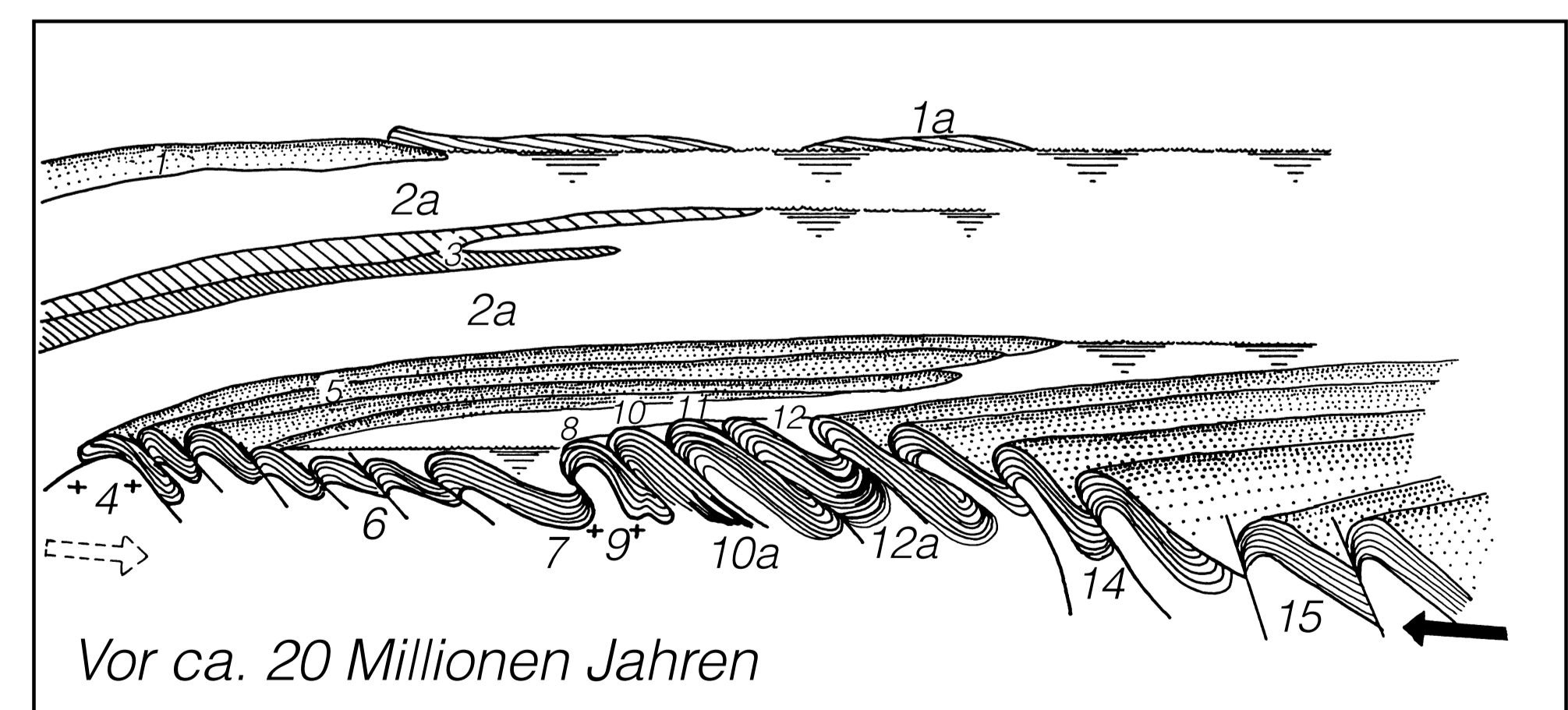
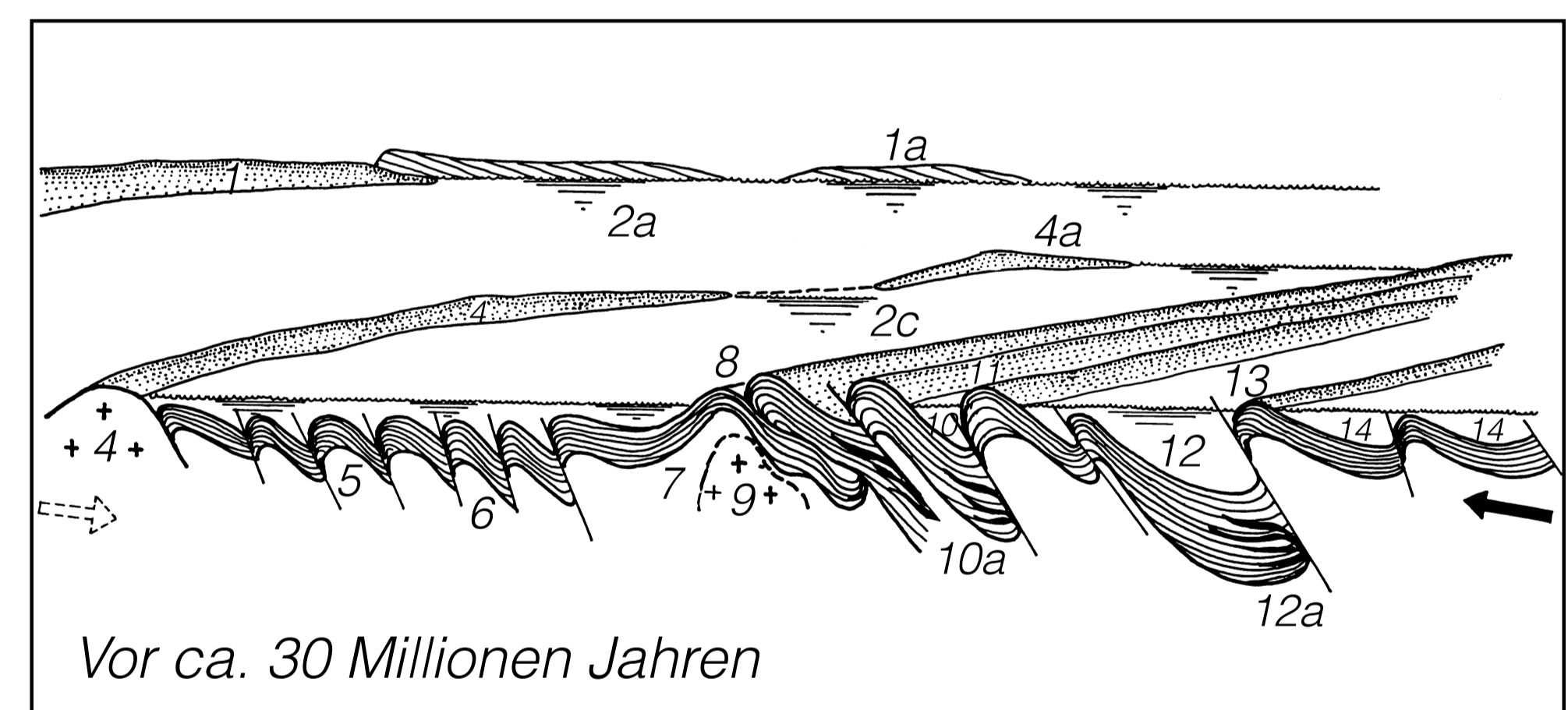
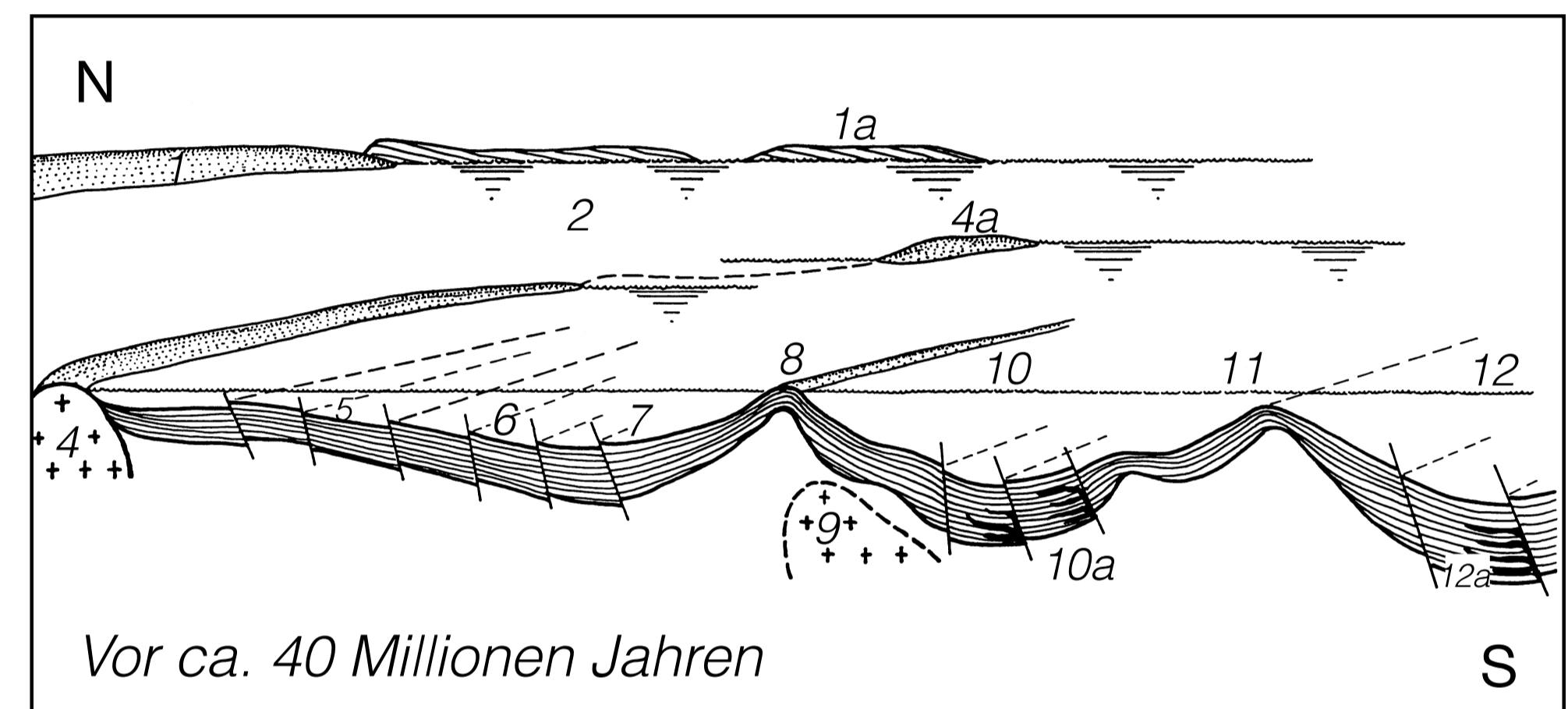
### Vor ca. 20 Millionen Jahren

Nach der Ablagerung der Unteren Süsswassermolasse ist das Klima wieder wärmer geworden. Zur Zeit der Oberen Meeresmolasse, vor 20 Millionen Jahren, ist der Weltmeerspiegel angestiegen und hat das alpenfernere schweizerische Mittelland überflutet.

Die penninischen Decken sind weiter nach Norden vorgerückt und scheren die helvetischen Decken immer stärker aus ihrem Ablagerungsraum aus, verdrängen sie und nehmen schliesslich ihren ursprünglichen Platz ein.

Die helvetischen Decken werden gestaucht und fahren an und auf die flachen Aarmassiv-Inseln auf. Die höchsten Partien glitten von ihrer Unterlage ab. Auch von den penninischen Decken sind die höchsten Schichtglieder auf Gleiflächen von ihrer Unterlage abgefahren. Sie sind dabei teils von tieferen Bereichen überfahren, "eingewickelt" worden; später sind sie als Klippendecke auf die von ihren höchsten Teile entblösten helvetischen Decken gefahren.

### Der alpine Ablagerungsraum, seine Durchscherung und einige Phasen der Deckenbildung schematisch dargestellt



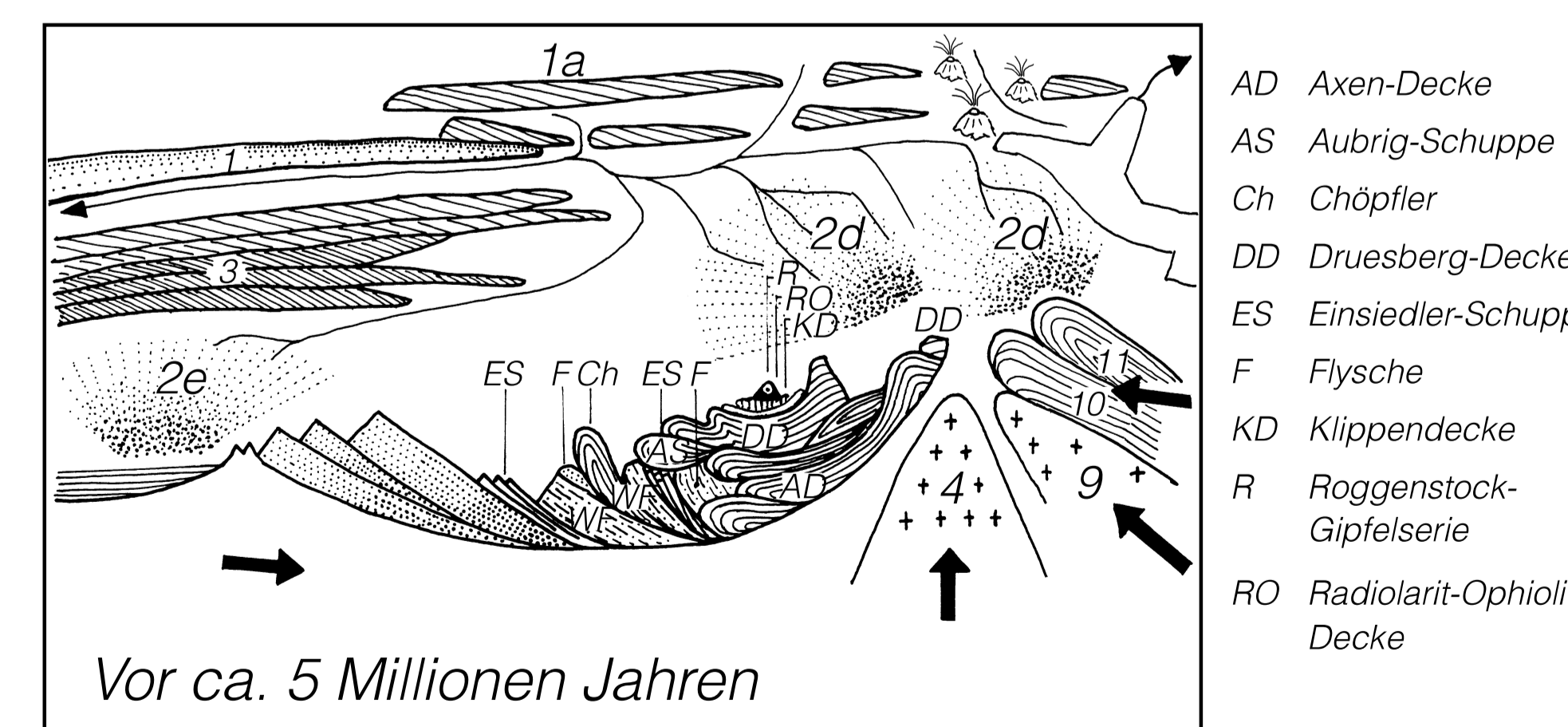
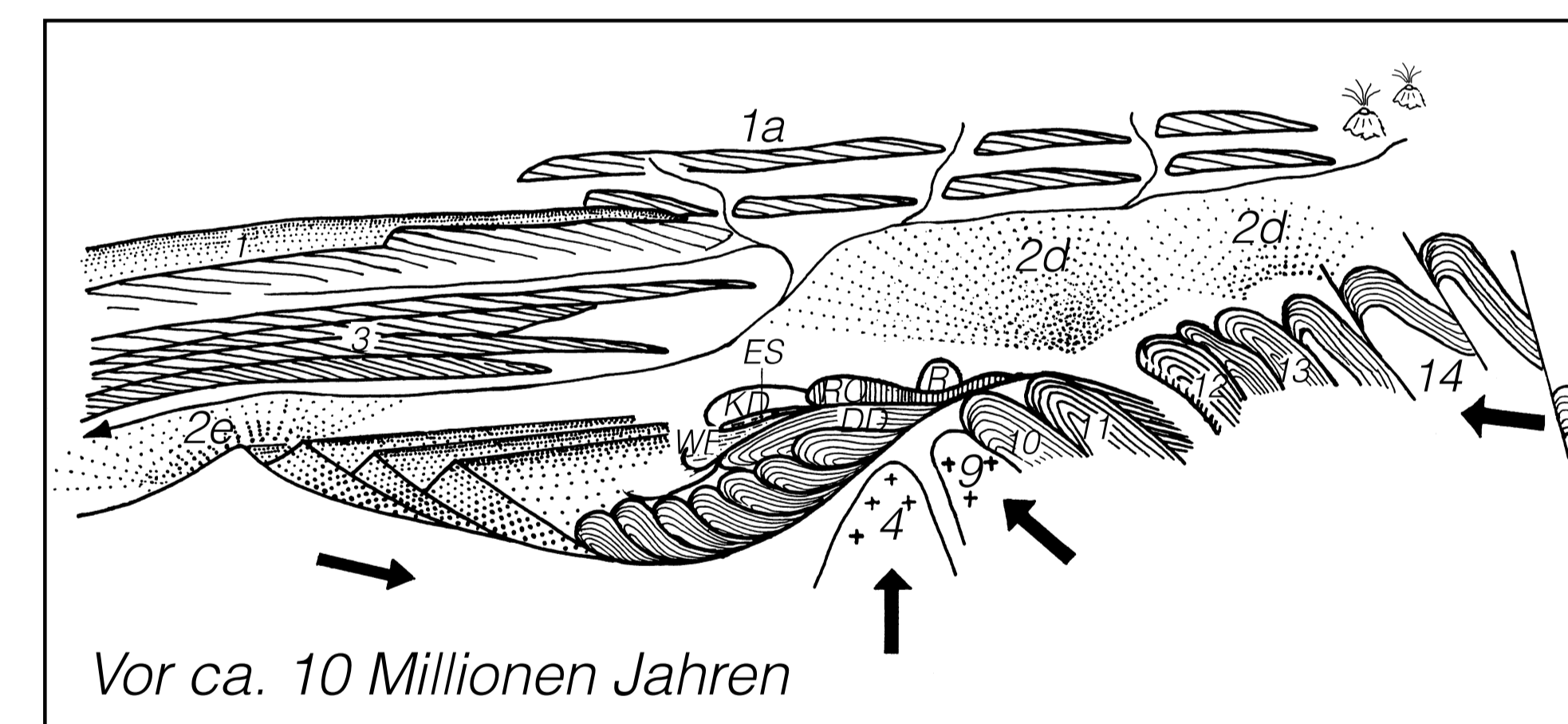
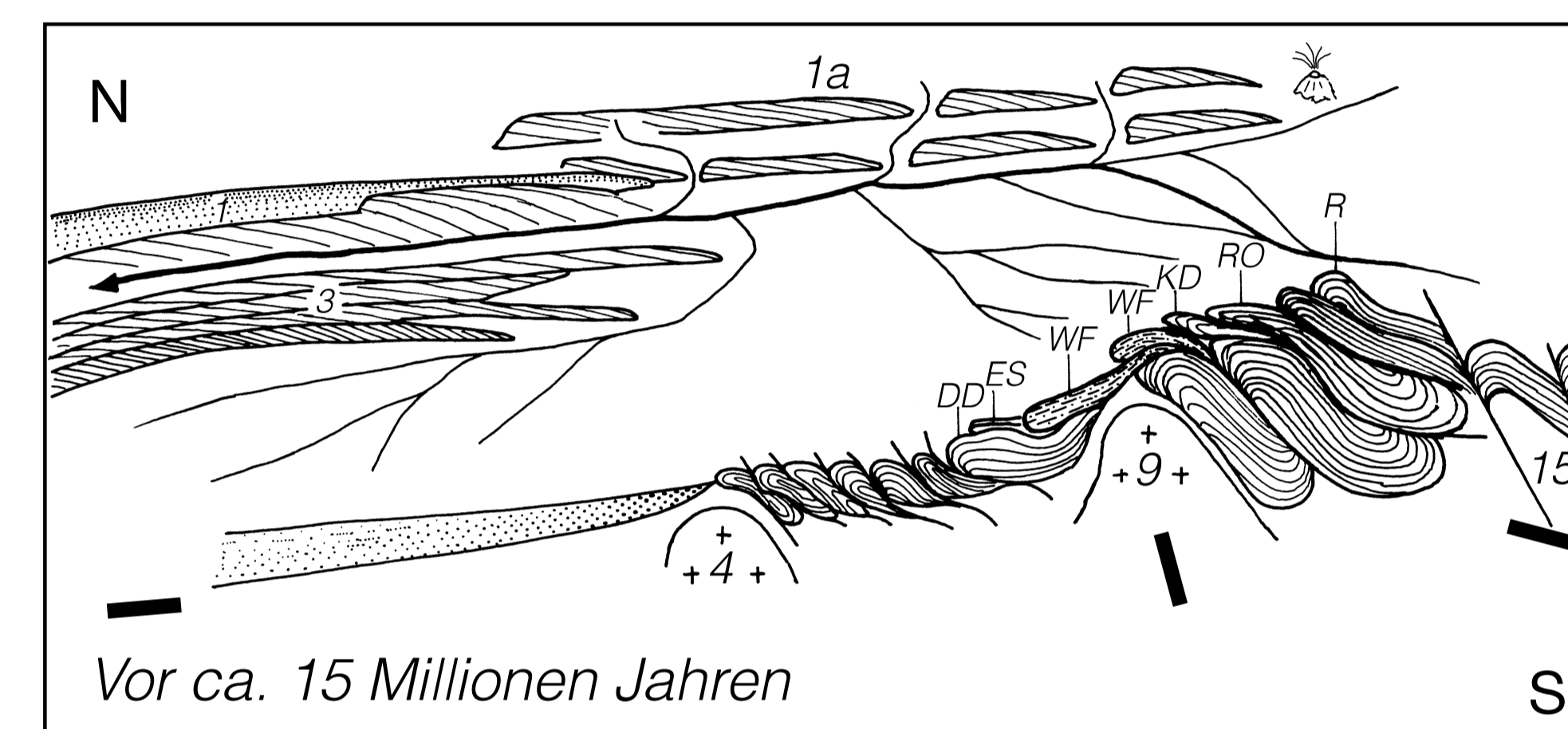
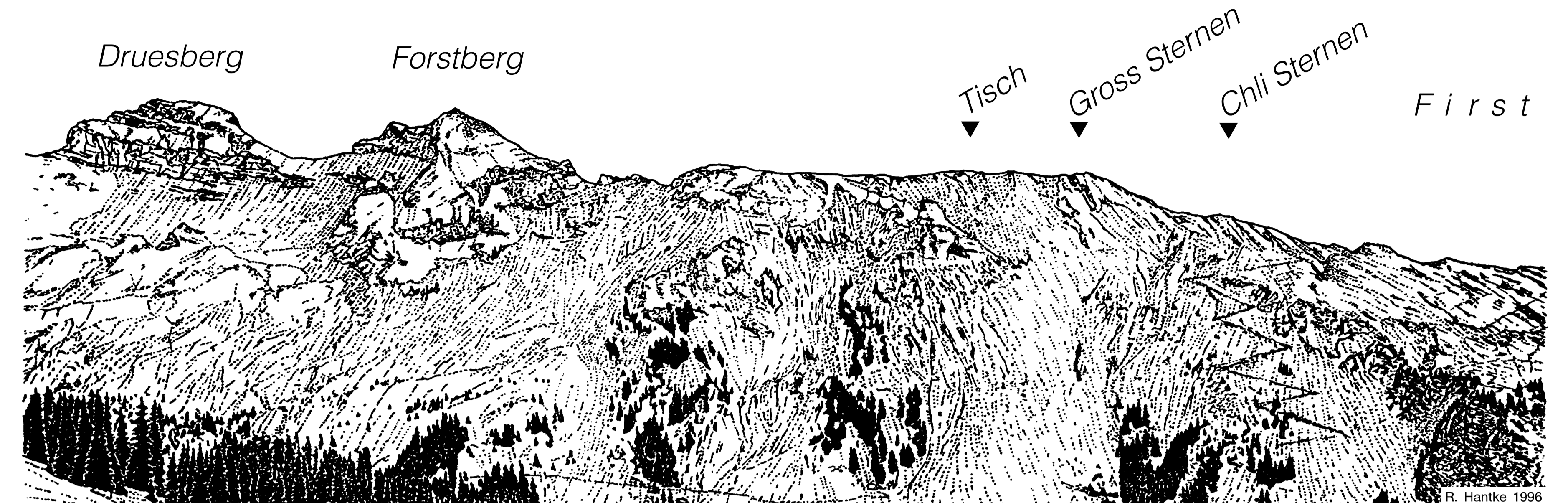
### Zu den Panoramen von Roggenegg

Die beiden Panoramen geben Einblick in den Bau der südlichen Druesberg-Decken. Das Panorama vom Fidisberg zum Druesberg entspricht einem Querschnitt durch die Decken; jenes vom Druesberg zum First zeichnet den Südrand ihres Kreide-Anteils nach. Ihr Jura-Anteil liegt südlich des Muotatales.

Im Panorama Druesberg-Fidisberg reicht die Gesteinsfolge am Druesberg von den Druesberg-Schichten über den Schrattekalk zum Brisi-Kalk. Am Twäriberg stellen sich in der Faltenüberschiebung Schrattekalk, Brisi-, Selun-Schichten und Seewer Kalk ein. Am Schülberg und am Fidisberg liegen über Amdener Mergel Wang-Schichten und Nummulitenkalke. Im Panorama Druesberg-First folgen gegen Westen ebenfalls jüngere Schichtglieder. Bereits am Forstberg reicht die Abfolge bis in die Wang-Schichten. Diese halten bis zum First durch. Vom Nühüttli zum Seebli liegen darüber alttertiäre Sedimente. Die Nord-Abdachung gegen Hesibol ist von Scherstörungen durchsetzt. In den Schnittpunkten haben sich oft Dolinen gebildet.

- 1 Schwarzwald-Massiv und Tafeljura
- 1a Schwäbische Alp
- 2 Randalpines Meer
- 2a Älteres Molassemeer: Untere Meeresmolasse (UMM)
- 2b Jüngeres Molassemeer: Obere Meeresmolasse (OMM)
- 2c Inneralpines Meer
- 2d Alpen-Vorland: Obere Süsswassermolasse (OSM) Hörnli- und Tannenbergschuttfächer
- 2e Napf-Schuttfächer
- 3 In Bildung begriffener Faltenjura
- 4 Aarmassiv - Insel
- 4a Panixer Quersenke
- 5 Nordhelvetischer Schelf, bzw. Deckenstapel
- 6 Mittelhelvetischer Schelf, bzw. Deckenstapel
- 7 Südhelvetischer Trog, bzw. Deckenstapel
- 8 Ultrahelvetische Schwelle
- 9 Gotthard- "Massiv"
- 10 Nordpenninischer Trog, bzw. Deckenstapel
- 10a Submarine, basische Magma-Intrusionen in den nordpenninischen Trog
- 11 Mittelpenninische Schwellen, bzw. Decken
- 11a Klippendecke
- 12 Südpenninischer Trog, bzw. Deckenstapel
- 12a Submarine, basische Magma-Intrusionen in den südpenninischen Trog
- 13 Unterostalpine Schwelle
- 14 Ostalpine Decken
- 15 Südalpen

Standort 4 : Roggenegg 703 175 / 208 950  
1570 m ü.M.



- AD Axen-Decke
- AS Aubrig-Schuppe
- Ch Chöpfler
- DD Druesberg-Decke
- ES Einsiedler-Schuppe
- F Flysche
- KD Klippendecke
- R Roggenstock-Gipfelserie
- RO Radiolarit-Ophiolith-Decke

### Vor ca. 15 Millionen Jahren

Da die alpinen Bewegungen zuerst die südlichsten Bereiche der werdenden Decken erfasst haben, gelangten bereits früh südliche Schelfteile auf höchste penninische Abfolgen, auf süd- und mittelpenninische Räume. Die schon weitgehend fertigen und plazierten penninischen Decken nehmen den Ablagerungsraum der helvetischen Decke ein. Diese sind auf den Südrand des Aarmassivs aufgeföhren; ihre südlichsten Decken beginnen sich über weiter nördlich abgelagerte zu bewegen. Mit dem langsamen Emporstau der Aarmassiv-Insel zum Hochgebirge fahren die südlichsten Deckenteile, die Druesberg-Decke, am weitesten nach Norden ab. Dabei wurden höchste Teile des Axen-Bereiches und tiefere helvetischen Decken an ihrer Basis mitgerissen. In Kaltphasen wurden aus den penninischen und ostalpinen Deckenbereichen bei Ausbrüchen alpiner Stauseen die Nagelfluhen des Hörnli-Schuttfächers ins Alpenvorland geschüttet. Durch Absenkung des Meeresspiegels bildete das Vorland eine flachreliefierte Schwemmland-Ebene mit warmgemässigten Wäldern. Am Nordrand des Mittellandes entwickelten sich erste Jurafalten. Im westlichen Bodenseeraum zeichnen sich erste Hegau-Vulkane ab.

### Vor ca. 10 Millionen Jahren

Das Emporheben der Aarmassiv-Insel zum Hochgebirge war in vollem Gang. Die helvetischen Decken glitten nach Norden ab; die Druesberg-Decke schob an ihrer Basis die höchsten Axen-Elemente mit und von ihr abgeglittenen höchsten Teilen; die Einsiedler-Schuppenzonen und der Randflysch. Passiv auf der nordwärts bewegten Druesberg-Decke föhren in der Quersenke des Bisistales auch die penninischen und ostalpinen Ybriger Klippen weiter nach Norden. Das schon bei der Ablagerung des Hörnli-Fächers angelegte Relief wurde namentlich in Kühlphasen verstärkt. Die ersten Falten des Jura-Gebirges wurden im Süden intensiviert; weiter nördlich wurden neue Falten angelegt.

### Vor ca. 5 Millionen Jahren

Mit dem Abgleiten der helvetischen Decken vom Aarmassiv gegen Norden wurde dieses immer mehr entlastet, so dass es zum über 4000 m hohen Hochgebirge emporgestaut wurde. Die helvetischen Decken gelangten bis an den Alpenrand. Die an der Basis der Druesberg-Decke mitgeschleppten Axen- und noch nördlicheren helvetischen Elemente wurden mit der abgefahrenen Äusseren Einsiedler-Schuppenzone und dem Randflysch an die südliche Molasse gepresst. Diese wurde ihrerseits verschuppt und über enggepresste Steilzonen an die flachliegende Molasse angeschoben, die im Süden aufgerichtet wurde. Der Faltenjura wurde als Gebirge auf den Tafeljura aufgeschoben. In das mit Abtragungssedimenten aufgefüllten Mittelland rückten in ersten Kaltphasen Gletscher aus dem alpinen Hochgebirge ins Mittelland vor; dadurch wurde die eisbedeckte Obere Süsswassermolasse zerschert, aber nur sanft gefaltet.

Verein Geologischer Wanderweg Roggenstock, 8843 Oberiberg

Verfasser: René Hantke, Stäfa, und Hans Heierli, Trogen,  
mit Unterstützung durch die Paul Schiller-Stiftung, Zürich

Nächster Standort 5 : Ober Roggen