

Ex: KUPSCH, ROLSER & SCHÖNENBERG 1971.

Abb. 3: Schematische Profilsäulen des Seeberger und Eisenkappeler Paläozoikums. 1 gebankte Kalke; 2 massige Kalke; 3 Knollenkalke; 4 Flaserkalke; 5 Riff- und Riffschuttkalk; 6 Bänderkalke; 7 Sandsteine; 8 Tonschiefer; 9 tonig-sandige Wechselfolgen; 10 Rutschsedimente; 11 Lydite; 12 Flysch; 13 Mergel mit Kalkkonkretionen; 14 saure bis intermedäre Vulkanite; 15 basische bis intermedäre Vulkanite; 16 durch Conodonten-Mischfaunen belegt.

Haltepunkt 17: Parkplatz zum GH Pristovnik.

Im Trögernbach oberhalb des Parkplatz liegen die am besten zugänglichen Aufschlüsse im Karbonflysch mit typischen Flysch-Merkmalen.

Zusammenfassung: Im paläozoischen Seeberger Aufbruch im österreichischen Teil der Karawanken wurde der karbonische Flysch (Hochwipfelkarbon) und sein Zusammenhang mit unterkarbonischen Kalken untersucht. Die Kalke bilden keine Faziesverzahnung mit dem Flysch, sondern stellen mit großer Wahrscheinlichkeit dessen Basis dar. Der Flysch ist also jünger als höchstes Unterkarbon, denn die jüngsten Kalke der Basis sind cu III. Außerdem wurde cu III aufgearbeitet in Kalkrutschen im Flysch gefunden. Als Alter wird also mindestens Namur angenommen.

Die Anlage des Flysch-Trogs erfolgte in folgenden Schnitten:

Vorphase: Die karbonatische Sedimentation reichte, wenn auch lückenhaft, bis ins höchste Unter-Karbon (cu III). Dies gilt sowohl für massige Kalke in einer tektonischen Klippenzone als auch für die Bänderkalke im südlichen Überschiebungsbereich des Seebergs. Im Oberdevon und Unterkarbon fand gleichzeitig mit der Sedimentation auch Abtragung statt. Die Hauptabtragung lag nach dem cu III, das in Kalkrutschen noch mitaufgearbeitet wurde. Parallel zur Kalksedimentation wird im Unterkarbon auch eine Kieselschiefer-Fazies vermutet. Kieselschiefer-Mudflows bilden später deren Aufarbeitungsprodukte.

Ex: TESSEN-SOHN 1971.

Auslösephase: Zu Beginn der Flysch-Sedimentation bestand noch ein erheblich gegliedertes Relief am Boden des sich absenkenden Trog. Es wird belegt durch eine große Anzahl von Rutsch- und Hangsedimenten. Das Bild der Sedimentation erscheint unregelmäßig durch häufig eingeschaltete Fluxoturbidite und durch konglomeratische Grobturbidite. Mächtige Körper von Pebbly mudstones mit halbmetergroßen Geröllen, eingerutscht aus einem Schelfbereich, Mudflows und Slump-Strukturen vervollständigen das Bild der Unruhe und Instabilität. In den Turbiditen überwiegt eine laterale, von Süden nach Norden gerichtete Komponente. Auch die Rutschungen sind nach Norden gerichtet.

Flyschphase: Mit dem Aufhören der groben Einschaltungen entwickelt sich die Sedimentation dann zu klassischem Flysch. Die Wechselfolge von Grauwacken, Siltsteinen und Tonschiefern wird sehr regelmäßig. An den Grauwacken und Siltsteinen finden sich alle typischen Sedimentstrukturen (Gradierung, Flute casts, Groove casts, Convolute bedding), in den Schiefern ist eine typische Spurenfauuna mit der Leitform *Dictyodora liebeana* (außerdem *Lophoctenium*, *Paläodictyon*, *Nereites*) verbreitet. Die Schüttung der Turbidite erfolgt longitudinal mit der Hauptkomponente nach Westen; aber auch eine Komponente nach E ist ausgebildet und die laterale Einschüttung von S ist noch in einigen Fällen nachzuweisen. Das Bild der Schüttungsrichtungen deutet auf einen E-W gerichteten Trog, in den von Süden her Turbidite fächerförmig hineinstoßen und dann longitudinal einpendeln.

Das Material der klastischen Flysch-Sedimente stammt größtenteils aus aufgearbeiteten geosynklinalen vulkanischen und klastischen Serien des Untergrunds. Daneben finden sich starke Hinweise auf ein Liefergebiet von schwach metamorphen Serien im Norden. Eine direkte Beziehung zum variszischen metamorphen Orogen der Saualpe läßt sich allerdings nicht herstellen.

Abb. 2.
Fig. 2. Division of the examined area into three tectonically different parts:
I Northern part: Folding; II Southern part: Thrust sheets; III Central part: Diapirism.

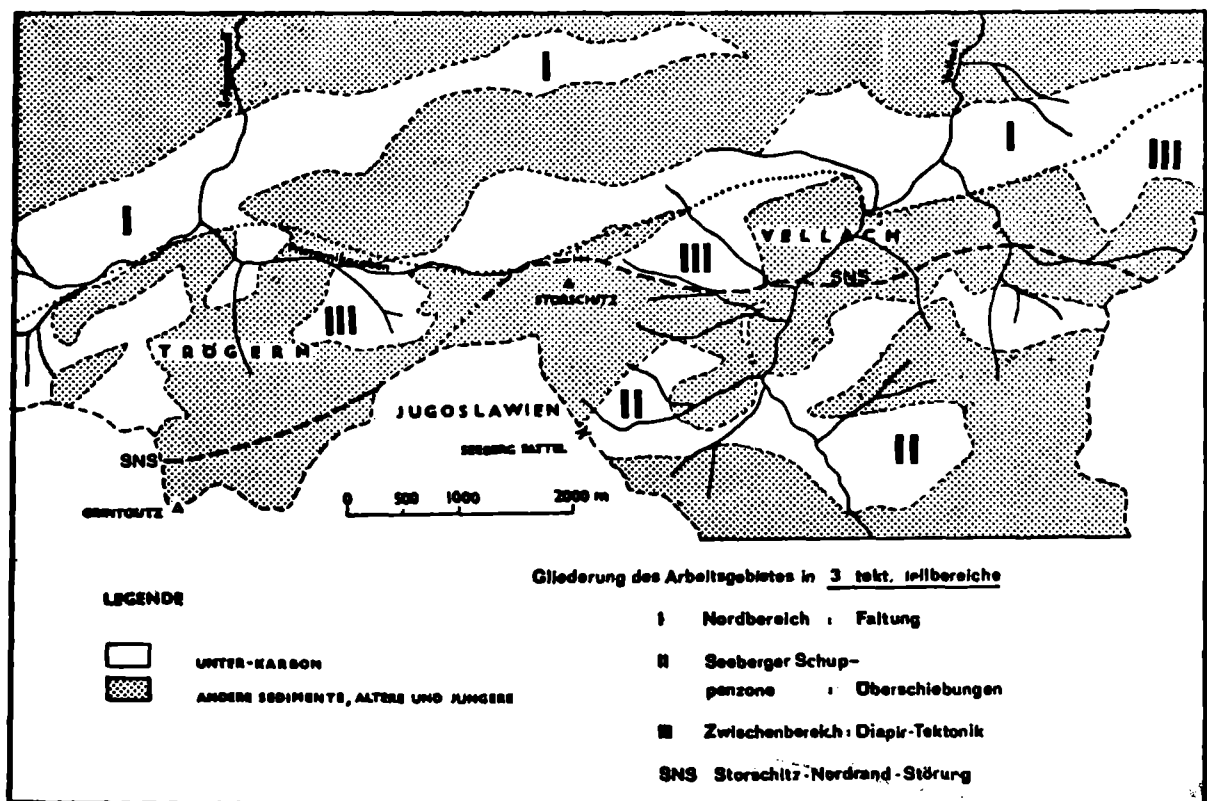


Abb. 10.
 Fig. 10. Distribution of limestones in the L.-Carb.; black: reef-limestones, cross-hatching: banded limestones.

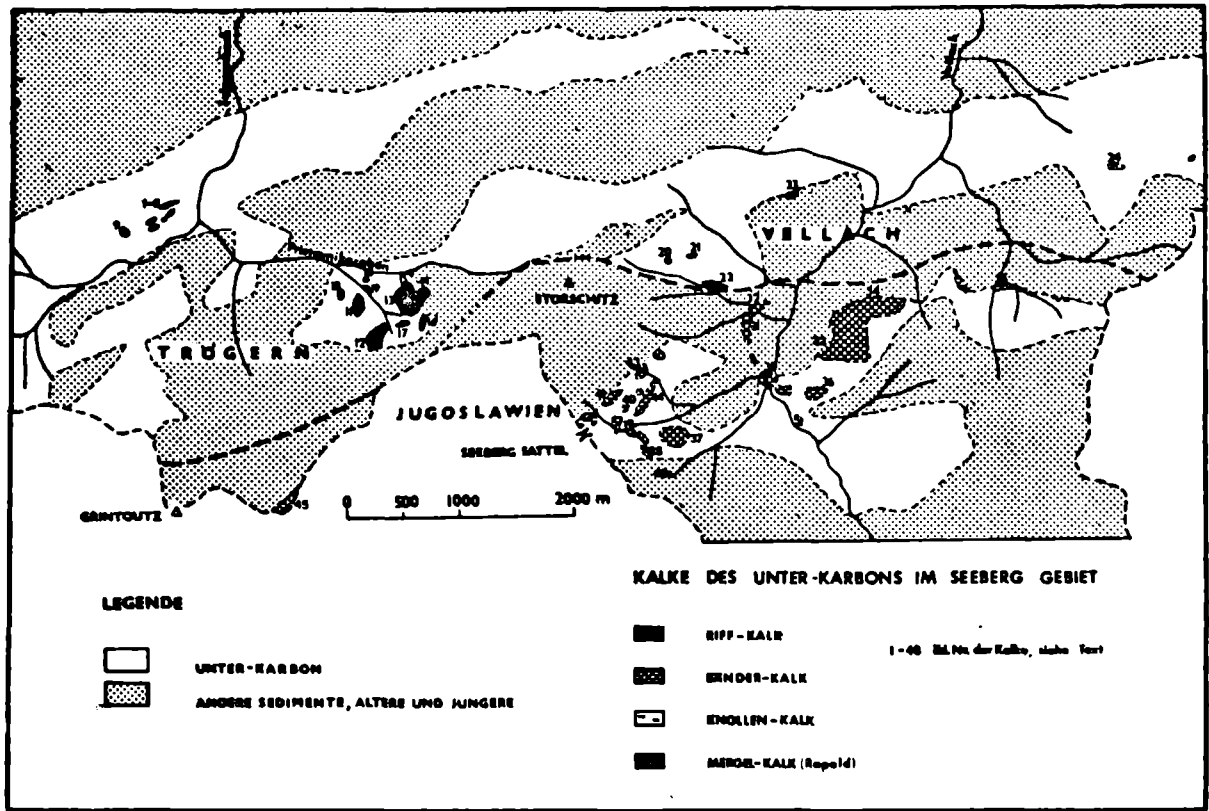
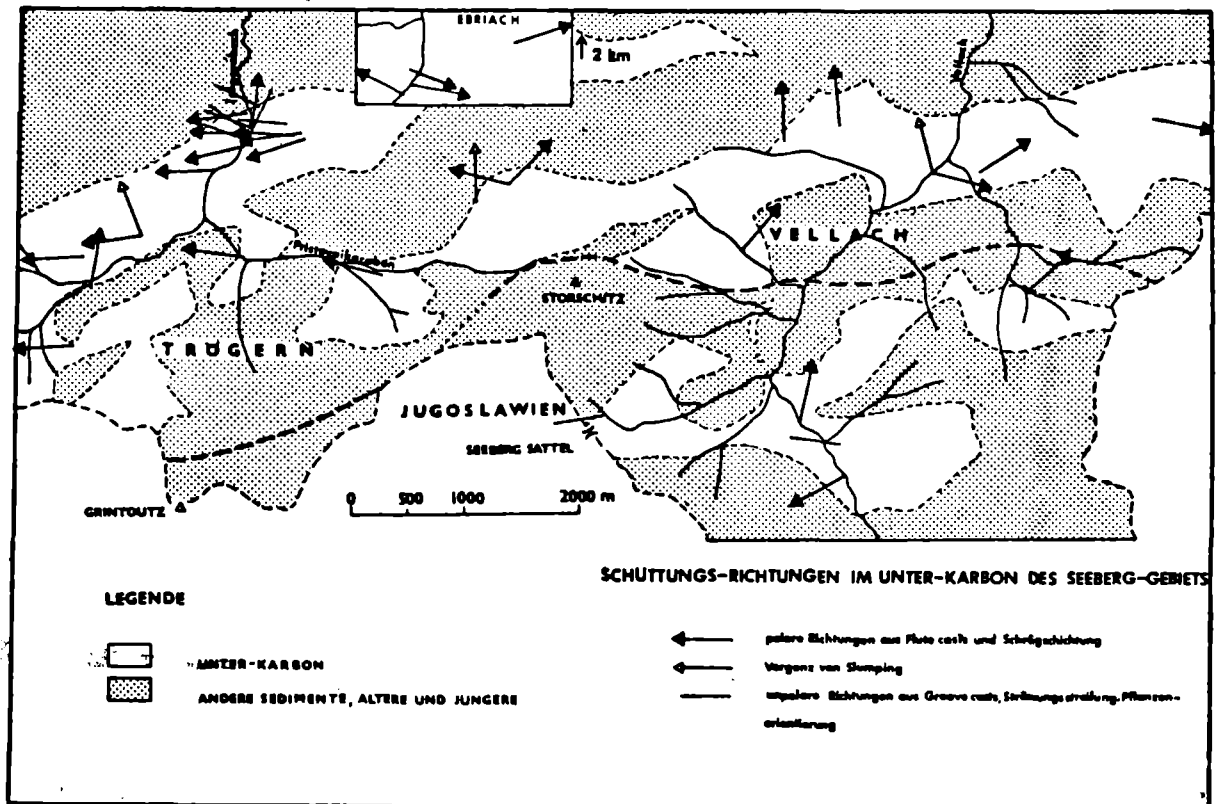
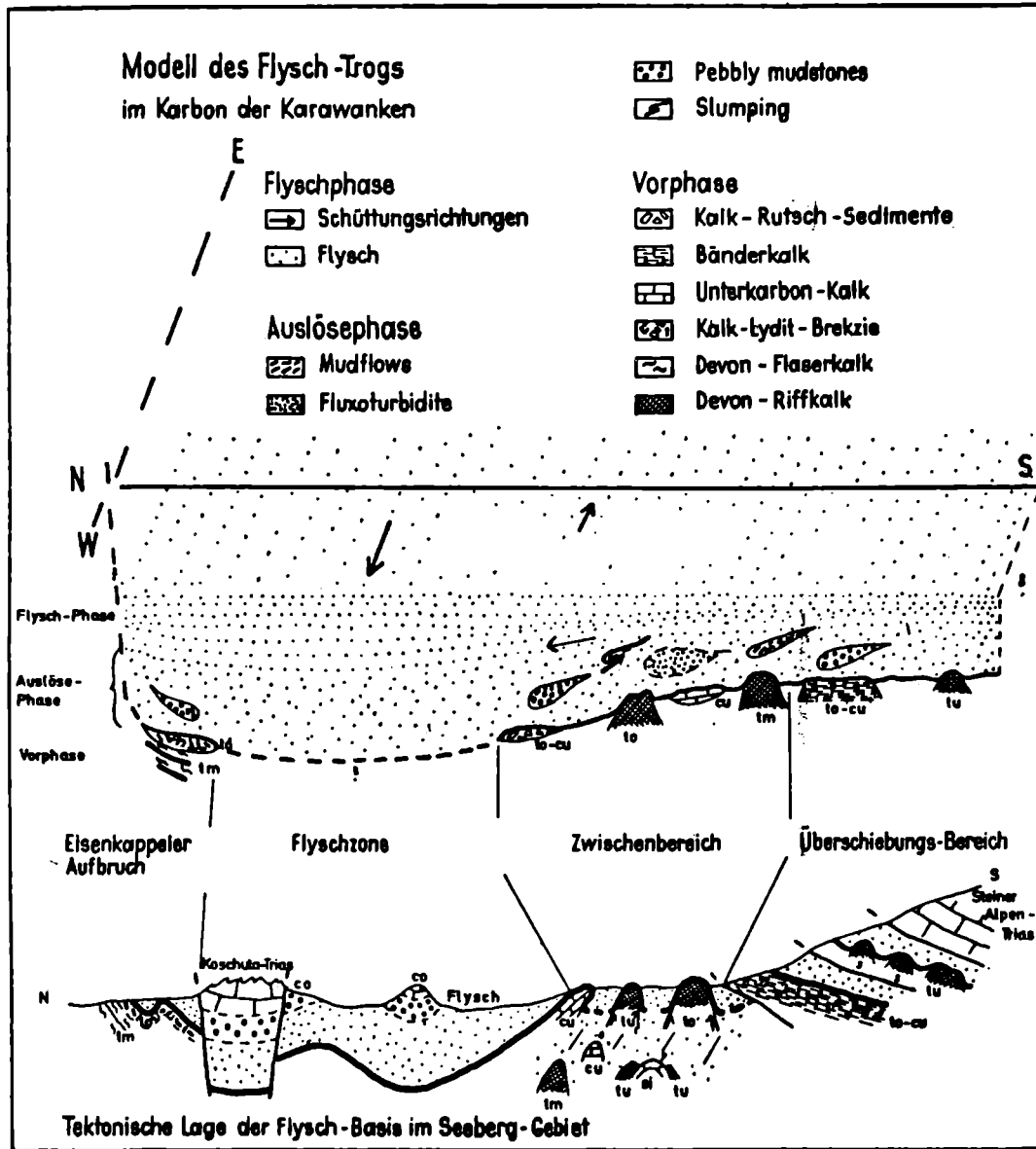


Abb. 14.
 Fig. 14. Directions of transport in clastic sediments of the L.-Carb.





| a. | NORMAL-FLYSCH | FLUXOTURBIDITE | KONGLOMERATE |
|------------------|------------------------|----------------|--------------|
| TROG-SEDIMENTE | 45 | 34 | 41 |
| VULKANITE | 6 | 18 | 21 |
| SCHELF-SEDIMENTE | 7 | 9 | 9 |
| META-MORPHITE | 15 | 12 | 9 |
| QUARZ | 27 | 24 | 19 |
| GRANIT od. GNEIS | - | 3 | 1 |
| | 100% | 100% | 100% |
| b. | SÜD-RAND | FLYSCH-TROG | NORD-RAND |
| T. S. | 38 | 48 | 38 |
| V. | 16 | 7 | 27 |
| SCH. S. | 9 | 6 | 6 |
| M. | 14 | 16 | 7 |
| QU. | 23 | 25 | 14 |
| G. | - | - | 10 |
| c. | BAUSCH-ZUSAMMENSETZUNG | | |
| SEDIMENTE | 48 | 1/2 | |
| VULKANITE | 15 | 1/8 | 1/4 |
| METAMORPHE | 12 | 1/8 | |
| QUARZ | 24 | 1/4 | |

Abb. 16. Quantitative Geröllanalyse in groben Grauwacken des Unter-Karbons, Seesberg-Gebiet.

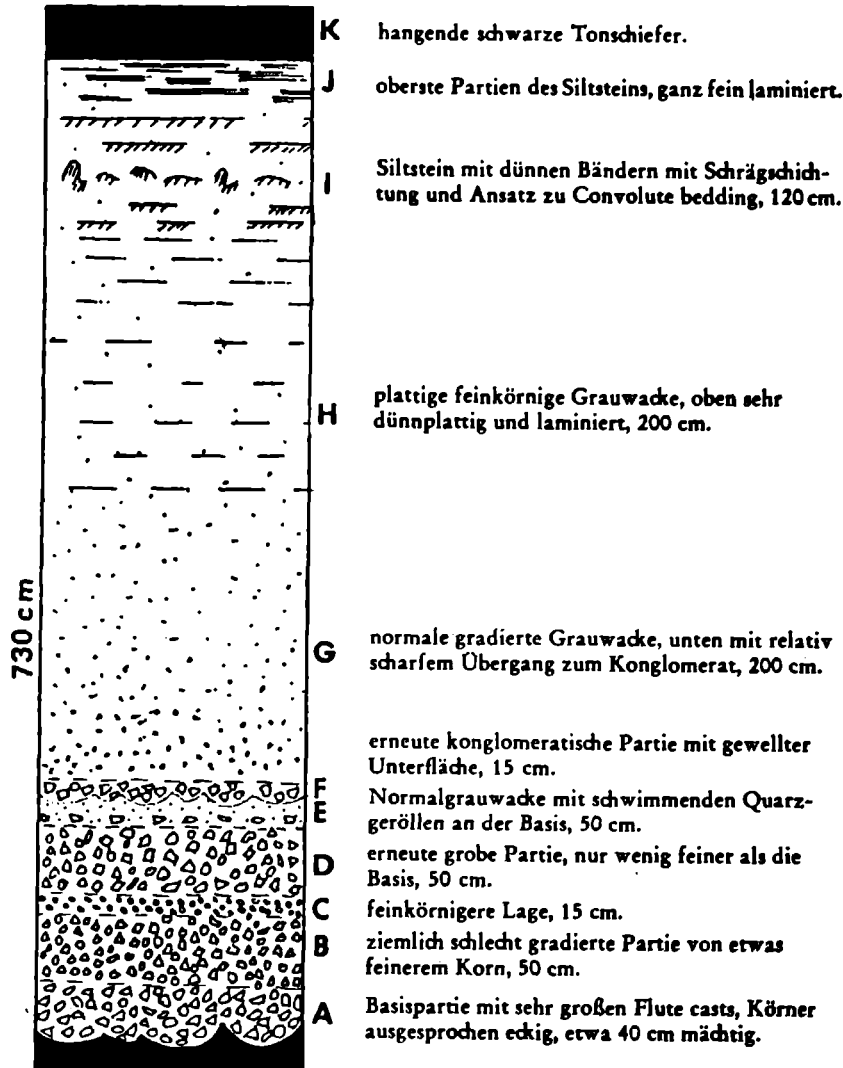


Abb. 6. Konglomeratische Grauwacke.

Fig. 6. Conglomeratic greywacke, Troegern.

- A. Basal layer with large flute casts (60 cm long), grains rather angular, ca. 40 cm thick.
- B. Not well bedded layer of finer grain, 50 cm.
- C. Fine grained layer, 15 cm.
- D. Second coarse layer, not much finer than base, 50 cm.
- E. Normal greywacke with "swimming" quartz pebbles near base, 50 cm.
- F. Another conglomeratic part with wavy bottom, 15 cm.
- G. Normal graded greywacke, at bottom with relatively sharp contact to the conglomerate, 200 cm.

