

ss, *Bolivina antiqua* ss, *Bolivina matejkai* ss, *Bolivina* sp. ss, *Lapugyina* cf. *schmidi* s, *Globocassidulina crassa* s, *Globocassidulina subglobosa* ss, *Bulimina elongata* ss, *Angulogerina* cf. *angulosa* ss, *Virgulopsis tuberculata* ss, *Fursenkoina acuta* ss, *Nodogerina?* *scabra* ss, *Siphonodosaria* sp. ss, *Rosalina semiporata* ss, *Cibicidoides lopjanicus* sh, *Cibicidoides tenellus* h, *Lobatula lobatula* ns, *Biapertorbis biaperturatus* ss, *Biapertorbis?* *discigera* ss, *Nonion commune* ss, *Astrononion perfossum* ss, *Pullenia bulloides* ss, *Melonis pompilioides* ss, *Svratkina perlata* ss, *Charltonina tangentialis* ss, *Oridorsalis umbonatus* ss, *Heterolepa dutemplei* ss, *Heterolepa* cf. *dertonensis* ss, *Escornebovina* sp. ss, *Hansenisca soldanii* ss, *Hanzawaia boueana* ss, *Hanzawaia?* sp. ss, *Ammonia parkinsonia* ns, *Elphidium crispum* s, *Elphidium glabratum* ss, *Elphidium rugulosum* ss, *Elphidium* sp. ss, *Elphidiella cryptostoma* ss und *Elphidiella semiincisa* ss. Plankton s: *Tenuitellinata* sp., *Globigerina praebulloides*, *Globigerina* cf. *praebulloides*, *Globigerina ottnangiensis* und *Paragloborotalia acrostoma*. Sonstiges: Schwammspikel h, Seeigelstachel ns. Diese Probe kann mit *Elphidiella cryptostoma* in das Eggenburgium gestellt werden. Umlagerung aus Flysch und oligozäner Molasse ist nicht selten.

Die Bearbeitung des häufigen und gut erhaltenen kalkigen Nannoplanktons durch S. ČORIĆ ergab folgendes Ergebnis: *Coccolithus pelagicus*, *Coronocyclus nitescens*, *Cricolithus jonesii*, *Cyclicargolithus floridanus*, *Helicosphaera ampliaperta*, *H. carteri*, *Pontosphaera multipora*, *Reticulofenestra bisecta*, *R. minuta*, *R. gelida*, *R. lockeri*, *R. pseudoumbilicus*, *Reticulofenestra* sp., *Sphenolithus moriformis* und *Zygrhablithus bijugatus*. Umgelagert aus dem Eozän wurden *Chiasmolithus* sp., und *Lanternithus minutus*. Umgelagert aus der Kreide wurden: *Arkhangelskiella cymbiformis*, *Cribrosphaerella ehrenbergii*, *Micula decussata*, *Placozygus fibuliformis*, *Prediscosphaera cretacea* und *Watznaueria britannica*. Die stratigrafische Einstufung erfolgte daher in das Eggenburgium, obere NN2 (Auftreten von *H. ampliaperta*, *R. lockeri* und *Z. bijugatus*).

### **Haltepunkt E3/2:**

#### **Serpentinbruch Rotte Fleischessen**

ÖK 55 Ober-Grafendorf, Alter Serpentinbruch bei der Rotte Fleischessen  
(BMN M34 R: 680193, H: 327709, WGS84 E: 15°23'46,5", N: 48°05'04,3").

Lithologie: Serpentinbrekzie, Chromspinell-führender Chrysotilserpentin.

Tektonische Einheit: Tulbingerkogel-Decke.

Alter: Frühe Kreide.

Vom Bushalt bei den Bauernhäusern Fleischessen wird in einem etwa 400 m über einen flach abfallenden Wiesenhang am Waldrand der alte kleine Steinbruch erreicht. Die durchquerte Wiese ist ein einziges großes Rutschgelände mit typischer Ruscht-Morphologie. Es handelt

sich um den schon von ABEL (1903) im Zuge der geologischen Landesaufnahme beschriebenen klassischen Bruch, der damals schon verfallen war, aber noch immer gut zugänglich ist (Abb. 1). ABEL (1903: 108) beschreibt das Gestein wie folgt: „... ein normaler Serpentin mit Maschenstruktur und mit accessorischen Pseudomorphosen nach Pyroxen und einzelnen Picotitkörnern“. Dieses Vorkommen von Serpentin im Süden von Kilb ist das erste, welches bisher aus der ostalpinen Flyschzone bekannt wurde.



Abb. 1: Aufgeschlossene Reste des alten Serpentinbruchs bei der Rotte Fleischessen.

CORNELIUS & CORNELIUS-FURLANI (1927) haben sich ebenfalls mit den Vorkommen befasst und im nahen „Wasserriss“ von Schützen eine Serpentinbrekzie gefunden, die PREY (1977) als sedimentär erkannt und aufgrund der Begleitgesteine ins „Neokom“ einstuft konnte. Zuletzt wurde der Serpentin bei Fleischessen von RICHTER & WIESENEDER (1975) analysiert und gedeutet. Das Gestein kann zusammenfassend als ein Chromspinell-führender Chrysotilserpentin mit niedrigstem Metamorphosegrad bezeichnet werden. Die Ansicht dieser Bearbeiter, dass es sich um einen Scherling aus der Böhmisches Masse handelt, hat schon PREY (1977) in Frage gestellt. Aus heutiger Sicht sind diese ultramafischen Gesteine der Flyschzone Ophiolithe im weitesten Sinn, eine moderne monografische Bearbeitung aller Vorkommen in der Flyschzone wäre lohnend.

Alle bekannten Vorkommen befinden sich unmittelbar unter der überschiebenden Altglengbach-Formation. Sie können beträchtliche Ausmaße erreichen. Schon ABEL (1903) hat in Fleischessen eine Ausdehnung von 600 m angenommen, was nach den jüngsten Kartierungen betätigt werden kann. Zu den zwei altbekannten Vorkommen von Kilb und Fleischessen sind nun weitere entdeckt worden (siehe Abb. 2)

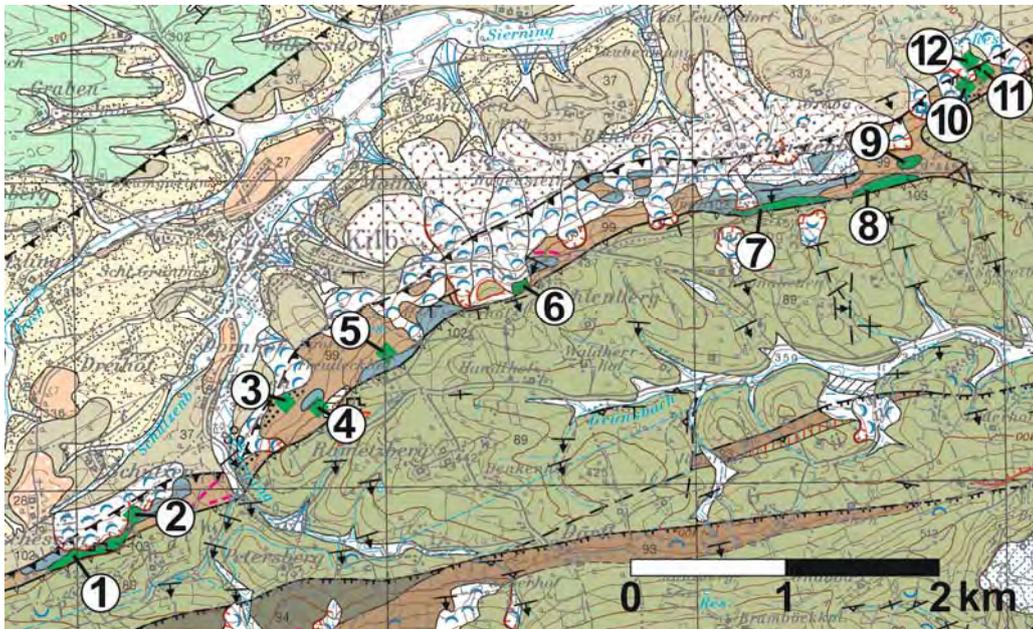


Abb. 2: Die Lage der Ultrabasitvorkommen in der Umgebung von Kilb. 1. Der Steinbruch bei Fleischessen (Serpentin; ABEL, 1903). 2. Der „Wasserriss S Schützen (Serpentinbrekzie; CORNELIUS & CORNELIUS-FURLANI, 1927). 3. Fahrspur im Jungwald ca. 500 m E Freyen (gehäufte kleine faustgroße Stücke einer Serpentinbrekzie“, 10 m darüber ein Ophikalzitblock; 1987 von SCHNABEL bei Kartierung gefunden). 4. Fahrspur im Jungwald ca. 700 m E Freyen unterhalb des verfallenen Steinbruchgeländes (im Waldboden sichtbarer Block eines Ultrabasits; 1987 von SCHNABEL bei Kartierung gefunden). 5. Karrenweg im Wald 150 m N Freudeckhof (aus Waldboden herausragender Block eines Ultrabasits; SCHNABEL, Kartierung 1987). 6. Die Typlokalität des „Serpentins von Kilb“ an der Straße Kilb-Kohlerberg (ABEL, 1903). 7. Großer Aufschluss in der Steilstufe (Rutschungsabriss) hinter dem Hof „Im Hames“ und am Zufahrtsweg zum Hof unmittelbar N der Kote 451 (tektonisch stark beanspruchter Ultrabasit, der in Rollstücken im Wiesengelände östlich davon noch etwa 400 m weiter verfolgt werden kann, was auf ein großes Vorkommen schließen lässt; 1996 von SCHNABEL bei Kartierung gefunden). 8. 100 m W Kote 445, etwa 1 km E von „Im Hames“ (Aushubmaterial einer zugeschütteten Wasserleitung auf einer Länge von 200 m größtenteils aus Ultrabasitschutt, 1996 von SCHNABEL bei Kartierung gefunden). 9. Kuppe im Wald etwa 80 m N Pkt. 8 (Härtling im Wald aus ultrabasischem Material, 1996 von SCHNABEL bei Kartierung gefunden). 10. Etwa 500 m NNE von Kote 445 am Rand eines Wildgeheges, 360 m SH (Ophikalzitblock über 1 m<sup>3</sup>, SCHNABEL Kartierung 1996). 11. 150 m NE von Fund 10 auf 340 m SH (Ophiolitblock über 1 m<sup>3</sup>, 1996 von SCHNABEL bei Kartierung gefunden). 12. etwas unterhalb Pkt. 11 (auf Molasse abgeglittener Ophiolitblock, 1996 von SCHNABEL bei Kartierung gefunden).

Das Alter dieser Ultramafite ist wiederholt diskutiert worden, ein relativer Hinweis ist aus der Serpentinbrekzie (Fund 2, Abb. 2) ableitbar. Diese Brekzie ist ein in einen „Mergelschiefer“ eingebettetes Sediment, in welchem immer wieder Serpentinfragmente beobachtet werden

konnten. PREY (1977). Aufgrund von spärlichen Fossilresten (Foraminiferen und Echinodermen) konnte PREY (1977) eine Einstufung in die Unter-Kreide nachweisen, welches Alter als jüngstes für die Platznahme der Serpentine in Frage kommt.

### **Haltepunkt E3/3:**

ÖK 55 Ober-Grafendorf, Hohenbrand/Luftstraße, Unterkreide der Ybbsitz-Klippenzone (Südpenninikum) am Kontakt zur Frankenfels-Decke (Oberostalpin).

### **Geologie bei der Anreise**

Die LH 103 verbindet Mank mit Marbach bei Kirchberg an der Pielach und durchschneidet im Abschnitt von Kettenreith bis zur Passhöhe des Gasthauses Luft auf einer Strecke von nur rund 3 km die gesamte Flyschzone mit sechs tektonischen Einheiten. Es sind das von Nord nach Süd:

- 1) Die Tulbingerkogel-Decke („Nordzone“) in ihrem in der Kilb-Störung auskeilenden westlichsten Ende (hier noch rund 100 m breit) mit der Wolfpassing-Formation (späte Unterkreide bis frühe Oberkreide).
- 2) Die nördliche Schuppe der Greifenstein-Decke mit der Altlenzbach-Formation (Maastrichtium) in aufrechter Lagerung (hier rund 500 m breit).
- 3) Eine südliche Schuppe der Greifenstein-Decke mit einer im Süden überkippten, steilen Mulde mit einer Schichtfolge von Aptium/Albium bis Maastrichtium. Diese ist an einem steilen N-S verlaufenden Bruch stark gestört, wobei der westliche Teil gehoben ist und nur die älteren Schichtglieder erhalten sind (hier rund 1.700 m breit).
- 4) Die Gresten-Klippenzone, hier eine schmale Schuppe mit Buntmergelserie paleozänen bis früheozänen Alters (rund 200 m breit).
- 5) Die Laab-Decke mit Sandstein des Maastrichtium-Paleozän (hier rund 50 m breit).
- 6) Die Ybbsitz-Klippenzone mit der Glosbach-Formation (hier rund 500 m breit).