

G.

KTB Oberpfalz VB –
Makroskopische Beschreibung der
Seitenkerne aus dem
Teufenbereich 0–4000 m

KTB Report	89-4	G1 - G10	1 Tab.	Hannover 1989
------------	------	----------	--------	---------------

Tiefbohrung KTB Oberpfalz VB, Ergebnisse der geowissenschaftlichen Bohrungsbearbeitung im KTB-Feldlabor

G. Makroskopische Beschreibung der Seitenkerne aus dem Teufenbereich 0 - 4000 m.

C. Röhr *)

<u>Inhaltsverzeichnis</u>		Seite
G.1	Einleitung.....	G 1
G.2	Kernzustand.....	G 2
G.3	Orientierung der Seitenkerne.....	G 2

G.1 Einleitung

In der Bohrung KTB VB wurden mit dem Seitenkern-Gerät der Firma Schlumberger 72 Gesteinskerne horizontal aus der Bohrlochwand herausgebohrt. Diese Seitenkerne haben einen Durchmesser von 25 mm und eine maximale Länge von 50 mm.

Dieses Seitenkern dient:

- (1) der Gewinnung von orientiertem Gesteinsmaterial von mehreren Kubikzentimeter Volumen und exakt bekannter Teufe aus nicht gekernten Abschnitten und
- (2) der Erprobung der Auswertungs-Möglichkeiten in Bezug auf Kerngröße, Kernzustand, Kernorientierung und Teufengenauigkeit insbesondere in Hinblick auf die Hauptbohrung.

In der Tab. G.1 werden die Teufen, der Kernzustand und die makroskopische, lithologisch-strukturelle Beschreibung wiedergegeben.

*) Anschrift des Verfassers: KTB Feldlabor
8486 Windischeschenbach

G.2 Kernzustand

Durch den Bohrprozeß werden die Seitenkerne mechanisch stark beansprucht, so daß von den 72 Seitenkernen 32 zerbrochen sind. Die 40 ($\approx 55\%$) unversehrten Seitenkerne weisen meist eine Länge zwischen 35 und 50 mm auf. Entsprechend ihrer größeren Festigkeit sind Seitenkerne aus Amphibolit und dem Zement, der bei Ablenkarbeiten ins Bohrloch eingebracht wurde, viel seltener zerbrochen als solche aus Sillimanit-Biotit-Gneis.

Einige stark zerbrochene Seitenkerne wurden ein zweites Mal gebohrt. In wenigen Fällen war die Teufen-Zuordnung in Folge geringen Kerngewinns oder durch Fehlfunktion des Geräts nicht völlig sicher möglich. In der Tab. G.1 sind diese Teufen-Angaben mit einem Fragezeichen versehen.

G.3 Orientierung der Seitenkerne

Die Seitenkerne werden nicht orientiert gebohrt, können aber später durch folgende Überlegungen orientiert werden.

- (1) Das Seitenkern-Gerät bohrt in etwa horizontal.
- (2) Der Azimut der Seitenkern-Achse kann durch nachträgliches Befahren mit dem Televiwer bestimmt werden, da Löcher in der Bohrlochwand abgebildet werden.
- (3) Die Krümmung der Bohrlochwand ist auf den Seitenkernen erhalten und ermöglicht so die Bestimmung der Richtung der Bohrkernachse, d.h. nahezu der Vertikalen, und die Unterscheidung von bohrlochnaher und -ferner Seite.
- (4) Da das Seitenkern-Gerät zunächst nicht genau horizontal sondern leicht schräg von oben her den Seitenkern zu bohren beginnt, findet sich an der Oberseite der Seitenkerne häufig eine schwache Aufwölbung, die sich über die ersten 5 mm in Richtung der Seitenkern-Achse erstreckt. Ist eine solche Aufwölbung zu beobachten, kann "Oben" und "Unten" zugeordnet werden.

Ergebnisse von Azimut-Messungen aus Televiwer-Aufnahmen liegen bislang nur vereinzelt vor. Die Krümmung der Bohrlochwand läßt sich bei 28 Seitenkernen feststellen, bei 23 davon läßt sich auch die Oberseite bestimmen, d.h. 32 % der Seitenkerne sind nach Durchführung der entsprechenden Televiwer-Aufnahmen vollständig orientierbar.

Tab. G.1: Makroskopische Beschreibung der Seitenkerne

Tool-Teufe	Kernzustand und makroskopische, lithologisch- strukturelle Beschreibung
1006 m	Ein 42 mm langes und viele kleine Bruchstücke. Mittelkörniger, flaseriger, alterierter Sillimanit-Biotit-Gneis mit Mobilisat-Linsen. Foliation nicht meßbar.
1115.0 m	Ein 45 mm langer Kern der parallel zur Foliation gespalten ist. Sehr feinkörniger Sillimanit-Biotit-Gneis mit wenig Granat und etwas Pyrit, vereinzelt 2 mm großen, idiomorphen Plagioklasen, strafflagigen Mobilisat-Lagen. Der Kern ist parallel zur Foliation gespalten. Die Foliation fällt mit 55° ein.
1130.0 m A	Der Kern ist in sechs 15 - 25 mm große Teile zerbrochen. Sehr feinkörniger, grauer, muskovitführender, mylonitischer? Biotit-Gneis mit Hellglimmerbelegter Verschiebungsfläche. Foliation nicht meßbar.
1130.0 m B	Der Kern ist in zwei 30 mm und zwei 15 mm große Teile zerbrochen. Sehr feinkörniger, grauer mylonitischer Biotit-Gneis mit 5 mm großen Granat-Aggregaten, pyritführend. Foliation nicht meßbar.
1159.5 m A	Ein 43 mm langer Kern. Kataklastischer (verheilt), vergrüunter, mittelkörniger ?Biotit-Gneis. Mit graphitreichen Scherbahnen (Einfallen 40°). Die Foliation fällt mit 65° ein.
1159.5 m B	Der Kern ist in ein 20 mm und sechzehn 5 - 12 mm große Teile zerbrochen. Quarzgang mit Graphitharnisch und alterierter, kataklastischer Biotit-Gneis. Foliation nicht meßbar.
1160.0 m	Ein 24 mm und ein 12 mm großes Stück von zusammen 38 mm Länge. Quarzreicher, kataklastischer (verheilt) Gneis, Harnisch mit Graphit-Spuren. Foliation nicht meßbar.

- 1160.5 m Ein 38 mm langes Stück.
Sillimanit-Biotit-Gneis mit Quarz-Feldspat-Flasern, kataklastisch (verheilt). Foliation nicht meßbar.
- 1161.0 m Ein 37 mm, ein 23 mm und ein 22 mm großes Bruchstück, zusammen 50 mm lang.
Leukokrater Metagabbro, chloritisiert und leicht kataklastisch (mit ?Prehnit verheilt).
- 1176.3 m Ein 47 mm und ein 15 mm langes Stück.
Mittelkörniger, leukokrater Granat-Hornblende-Gneis mit Pyrit, ?Ilmenit und ?Graphit. Die Foliation fällt mit 70° ein.
- 1216.8 m Ein 38 mm langer Kern. Rostige Flecken auf der Bohrlochwand.
Kontakt zwischen : (1) biotit- und pyrit-führender, foliierter Amphibolit und (2) foliierter Hornblende-Granat-Biotit-Gneis. Die Foliation fällt mit 85° ein.
- 1696.3 m Ein 37 mm langer Kern.
Der Kern besteht zu 99 % aus feinkörnigem Zement und zu 1 % aus Sillimanit-Biotit-Gneis. Sehr gute Bindung zwischen Zement und Gneis. Foliation nicht meßbar.
- 1712.0 m Ein 36 mm langer Kern aus Zement.
- 1735.8 m A Ein 40 mm, ein 10 mm und zehn 3 - 8 mm große Bruchstücke.
Hellgrüner, fein- bis mittelkörniger, völlig alterierter Biotit-Gneis, reich an Chlorit und Hellglimmer, Harnischfläche mit Graphit und Chlorit belegt. Foliation nicht meßbar.
- 1735.8 m B Der Kern ist in 8 - 25 mm große Teile plattig zerfallen.
Chlorit- und hellglimmerreicher, alterierter Biotit-Gneis. Foliation nicht meßbar.
- 1752.5 m Ein 47 mm langes Stück.
Feinkörniger Granat-Sillimanit-Biotit-Gneis. Die Foliation fällt mit 60° ein.
- 1765.0 m Ein 31 mm, ein 22 mm und ein 8 mm großes Bruchstück.
Mittelkörniger, chloritisierter und hellverglimmerter Sillimanit-Biotit-Gneis mit Quarz-Feldspat-Mobilisaten, Pyrit und Graphit. Die Foliation fällt mit 80° ein.

- 1780.8 m Ein 32 mm langes Stück.
Alterierter Granat-Sillimanit-Biotit-Gneis (reich an Chlorit und Hellglimmer) mit einer Quarz-Feldspat-Mobilisat-Lage und Pyrit.
- 1782.0 m Ein 43 mm langes Stück.
Sehr feinkörniger Sillimanit-Biotit-Gneis mit Sillimanit-Flasern. Die Foliation fällt mit 85° ein.
- 1782.5 m Ein 45 mm langer, schief gebohrter Kern mit einem axialen Bruch entlang einer Verschiebungsfläche mit Harnisch.
Feinkörniger Sillimanit-Biotit-Gneis mit vereinzelten Granat-Klasten. Die Foliation fällt mit 70° ein.
- 1792.8 m A Ein 21 mm großes und neun 8 - 15 mm kleine Bruchstücke.
Graugrüner, alterierter, mobilisatreicher Biotit-Gneis und ein Stück frischer, brauner Paragneis (wahrscheinlich Fremdmaterial). Foliation nicht meßbar.
- 1792.8 m B Der Kern ist in sehr viele 5 - 25 mm große Bruchstücke blättrig zerfallen.
Sillimanit-Biotit-Gneis mit Quarz-Gängchen (subparallel zur Foliation).
- 1798.5 m Zwei 24 und 28 mm und fünf 10 - 20 mm große Bruchstücke.
Mittelkörniger, flaseriger Granat-Sillimanit-Biotit-Gneis. Foliation nicht meßbar.
- 2638.0 m Ein 40 mm langer, kompletter Kern (dazu fünf wahrscheinlich fremde Biotit-Gneis-Bruchstücke von 10 - 15 mm Größe).
Folierter, leukokrater, mittel- bis grobkörniger, flaseriger Amphibolit mit rotbraunem Granat, titanit- und pyritführend, mit einem ?Prehnit-Gängchen. Die Foliation fällt mit 60° ein.
- 2642.0 m Ein 48 mm langer Kern.
Granat- und titanitreicher, leukokrater, fein- bis mittelkörniger, folierter, Biotit-Hornblende-Gneis (bis Amphibolit). Der Biotit ist völlig chloritisiert. Mit einem 1 mm mächtigen, weißen Gängchen. Die Foliation fällt mit 60° ein.

- 2648.0 m A Zwei scheibenförmige Bruchstücke von je 8 mm Länge (ein Stück direkt von der Bohrlochwand) und zwei unregelmäßige Bruchstücke von 8 und 5 mm Länge.
Leukokrater Amphibolit, titanit- und pyrrhotinführend, schwach foliiert und mit einem 1 mm mächtigen Prehnit-Gang.
- 2648.0 m B Ein 37 mm langer Kern.
Kataklastischer (verheilt), mittelkörniger, titanitführender, foliierter Amphibolit mit Biotit-Gneis-Lagen. Die Foliation fällt mit 85° ein.
- 2655.0 m A Ein 35 mm langer Kern.
Mittelkörniger Granat-Amphibolit bis Metagabbro. Biotit (und Chlorit) in kleinen Linsen, pyritführend. Die Foliation fällt mit 80° ein.
- 2655.0 m B Der 45 mm lange Kern ist in drei Scheiben von 25, 10 und 10 mm zerbrochen.
Kataklastischer (verheilt) Amphibolit, pyrit- und titanitführend, eine Scheibe ist reich an Pyrrhotin. Foliation nicht meßbar.
- 2659.0 m Ein 45 mm langer Kern.
Feinlagiger Amphibolit mit diskordanter Quarz-Feldspat-Mobilisat-Lage. Mit chloritisiertem Biotit auch im Mobilisat. Die Foliation fällt mit 75° ein.
- 2661.5 m Ein 31 mm langer Kern, ein 10 mm und drei 5 mm große Bruchstücke von zusammen 50 mm Länge.
Titanitreicher, foliierter Amphibolit mit scharf begrenztem, hellgrün alteriertem Amphibolit, pyritführend, mit chloritisertem Biotit. Die Foliation fällt mit 63° ein.
- 2664.5 m Ein 43 mm langer Kern und drei 8 - 15 mm große Bruchstücke.
Titanitreicher, mittelkörniger Amphibolit (Metagabbro ähnliches Gefüge), mit idiomorphen Pyriten. Die Foliation fällt mit 50° ein.
- 2672.3 m Ein 48 mm langer Kern.
Feinkörniger Titanit-Amphibolit mit Plagioklas-Blasten und einem Band aus mittelkörnigem, leukokratem Amphibolit und einem ?Prehnit-Gang. Die Foliation fällt mit 47° ein.
- 2677.7 m Ein 46 mm langer Kern.
Chloritisierter Amphibolit mit Quarz-Feldspat-Mobilisat-Flasern, reich an Epidot (auf Klüften) und Titanit, calcitführend.

- 2680.0 m Ein 34 mm langer Kern und fünf 10 - 15 mm große Bruchstücke.
Chloritisierter Epidot-Amphibolit mit Plagioklas-Blasten (3 mm groß, in schlierigen Lagen angereichert), pyritführend. Die Foliation fällt mit 50° ein.
- 2685.6 m Der Kern ist scheibenförmig zerfallen in zwei 17 mm, ein 11 mm und ein 7 mm großes Bruchstück.
Schlierig-streifiger, teilweise chloritisierter Amphibolit mit einer hellgrün-gelbgrünrot-gestreiften Kalksilikat-Linse (Mineralbestand vermutlich Amphibol, Klinopyroxen, Epidot und Granat). Foliation nicht meßbar.
- 2688.0 m Der 40 mm lange Kern ist in ein 15 und ein 25 mm langes Stück zerbrochen.
Mittelkörniger Biotit-Amphibolit bis Biotit-Hornblende-Gneis, schlierig, mit viel Titanit und Pyrit, teilweise chloritisiert. Foliation nicht meßbar.
- 2692.5 m Ein 38 mm großes, 2 mittlere und 4 kleine Bruchstücke mit einer Gesamtlänge von 41 mm.
Alterierter, feinkörniger Biotit-Gneis mit vereinzelt Granat, pyritimprägniert. Foliation nicht meßbar.
- 2848.0 m Zwei große und 2 kleine Bruchstücke von zusammen 47 mm Länge.
Mittelkörniger Biotit-Gneis mit einzelnen, 1 mm großen Granaten, mit Quarz-Feldspat-Mobilisatlagen. Der Biotit ist zur Hälfte chloritisiert. Die Foliation fällt mit 40° ein.
- 2872.5 m Ein 31 mm großes und viele kleine Bruchstücke.
Leukokrater, quarz- und feldspatreicher Biotit-Gneis, mäßig alteriert (noch frischer Biotit), einzelne Granate. Foliation nicht meßbar.
- 3164.0 m 17 kleine Bruchstücke von 5 - 15 mm.
Alterierter Biotit-Gneis, reich an Chorit, Hellglimmer und Quarz-Feldspat-Mobilisaten. Dazu 4 Stücke frischer, brauner, feinkörniger Sillimanit-Biotit-Gneis (wahrscheinlich Fremdmaterial). Foliation nicht meßbar.
- 3579.0 m A Zwei größere (10 - 22 mm) und 8 kleinere (5 - 15 mm) Bruchstücke.
Feinkörniger bis mittelkörniger Amphibolit, granatführend (teilweise mit ?Plagioklas-Corona), leicht foliiert mit flaserigen Quarz-Feldspat-Mobilisaten. Foliation nicht meßbar.

- 3579.0 m B Der 47 mm lange Kern ist in 2 Teile von 15 und 35 mm zerbrochen.
Melanokrater, fein- bis mittelkörniger, massiger Amphibolit, mit einer Quarz-Feldspat-Mobilisat-Schliere und einem weißen Gängchen. Foliation nicht meßbar.
- 3658.7 m? Ein 45 mm und zwei 10 mm große Bruchstücke von zusammen 47 mm Länge.
Sehr feinkörniger Amphibolit mit gestreckten Quarz-Feldspat-Mobilisaten. Das Streckungslinear liegt söhlig.
- 3659.2 m? Der 50 mm lange Kern ist in ein 20 mm und zwei 10 mm lange Stücke zerbrochen.
Sehr feinkörniger, melanokrater Amphibolit mit straffen, gestreckten, verfalteten Quarz-Feldspat-Mobilisat- und Granat-Lagen. Die Foliation fällt mit 15° ein.
- 3659.7 m? Der 48 mm lange Kern ist in 2 Teile von 30 und 20 mm zerbrochen.
Sehr feinkörniger Granat-Amphibolit mit schmalen, gestreckten Quarz-Feldspat-Mobilisaten. Messung der Foliation nicht möglich.
- 3781.0 m ? Elf 5 - 10 mm große Bruchstücke.
Sechs Stücke Quarz-Feldspat-Mobilisat mit Chlorit und Pyrit. Ein Stück mittelkörniger, leukokrater Biotit-Gneis. Vier Stücke frischer Sillimanit-Biotit-Gneis.
- 3783.0 m Der 47 mm lange Kern ist in 3 Stücke zerbrochen.
Feinkörniger, foliierter Metagabbro. Die Foliation fällt mit 60° ein.
- 3787.8 m Ein 42 mm langer Kern.
Granatführender massiger Metagabbro bis Amphibolit.
- 3804.0 m A Ein 45 mm langer Kern.
Metagabbro mit wenig Pyrit.
- 3804.0 m B Ein 33 mm langer Kern.
Metagabbro mit Quarz-Feldspat-Mobilisat, leicht foliiert (?kataklastisch). Die Foliation fällt mit 75° ein.
- 3811.0 m A Ein 35 mm langer, schief gebohrter Kern.
Metagabbro bis Amphibolit, leicht alteriert, mit Pyrit.

- 3811.0 m B Ein 43 mm langer Kern mit technisch verursachten Längsriefen.
Alterierter, feinkörniger Amphibolit.
- 3816.8 m? A Fünf 10 bis 20 mm große Bruchstücke.
?Amphibolit oder ?Gneis mit offenem Kluft-Kristallrasen (Prehnit?)
- 3816.8 m B Ein 46 mm langer Kern.
Feinkörniger Granat-Amphibolit mit Quarz-Feldspat-Mobilisat-Schlieren.
- 3847.5 m A Sechs 4 bis 10 mm große Bruchstücke.
Epidot- und pyritreicher Amphibolit und ein Quarz-Epidot-Gang-Bruchstück.
- 3847.5 m B Ein 47 mm langer Kern.
Feinkörniger Biotit-Gneis mit Streckungslinear. Die Foliation fällt mit 55° ein.
- 3871.0 m A ? Elf 5 bis 15 mm große Bruchstücke.
Stark epidotisierter Amphibolit, ein Bruchstück mit schwarzer Hornblende.
- 3871.0 m B Ein 52 mm langer Kern mit Überbohrspuren.
Pyritimprägnierter Epidot-Amphibolit.
- 3885.0 m Ein 44 mm langer Kern mit ?core discing.
Amphibolit mit einem Mobilisat-Band. Foliation undeutlich entwickelt (?saiger).
- 3916.3 m Ein 42 mm langer Kern.
Melanokrater, feinkörniger, undeutlich foliierter granatführender Amphibolit. Die Foliation fällt mit 30° ein.
- 3930.0 m Der 43 mm lange Kern ist in ein 30 mm und ein 14 mm großes Stück zerbrochen.
Folierter Biotit-Amphibolit bis Hornblende-Gneis. Die Foliation fällt mit 85° ein.
- 3932.0 m Ein 32 mm langer Kern.
Feinkörniger, melanokrater Granat-Amphibolit.
- 3950.1 m Ein 43 mm langer Kern.
Massiges Quarz-Feldspat-Gestein mit epidotgefüllten Klüften.
- 3972.0 m Ein 43 mm langer Kern.
Granatreicher ?Metagabbro, mit Corona-Textur.
- 3974.5 m Ein 45 mm langer Kern.
Folierter Metagabbro bis Amphibolit ohne Granat. Die Foliation fällt mit 75° ein.

- 3982.0 m Ein 47 mm langer Kern.
Feinkörniger, alterierter hell graugrüner Amphibolit?, mit Scherbahn, stengelig gestreckt? Die Foliation fällt mit 77° ein.
- 3987.3 m Ein 39 mm langer Kern.
Follierter Amphibolit, meist hellgrün alteriert, mit mm-großen, dunkelgrünen Hornblenden. Die Foliation fällt mit 73° ein.
- 3988.5 m Ein 45 mm langer Kern und drei kleine Bruchstücke von 9 - 18 mm Größe.
Massiger Amphibolit mit Quarz-Feldspat-Mobilisat-Lagen, mittelstark alteriert. Dazu noch zwei kleine Amphibolit-Bruchstücke und ein Graphit-Pyrit-Quarz Bruchstück.
- 3996.0 m Ein 28 mm langer Kern.
Massiges, mittelkörniges, leukokrates Quarz-Feldspat-Gestein mit Chlorit und Pyrit.
- 3997.0 m Ein 20 mm langer Kern.
Feinkörniger, dunkelgrüner, biotitführender Amphibolit, teilweise chloritisiert.
- 3999.8 m Ein 27 mm großes Stück und kleine Bruchstücke von 3 - 8 mm Größe.
Massiges, leukokrates Quarz-Feldspat-Epidot-Gestein mit Chlorit-Butzen, stark pyritvererzt, mit graphit- und pyritbelegten Verschiebungsfächen.